

**Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la Ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la Avenida el Lago en Cartagena (Bolívar).**

**Libia Portilla Reyes**  
**C.C. 63.348.689**

**Madelin Baldovino Herrera**  
**C.C. 45.537.301**

**Rodolfo Iregui Vásquez**  
**C.C. 73155257**



**Universidad Nacional Abierta y a Distancia**

**Escuela de ciencias administrativas, contables, económicas y de negocios –  
ECACEN**

**Especialización en Gestión de Proyectos**

**Cartagena D. T. y C.**

**2018**

**Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la Ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la Avenida el Lago en Cartagena (Bolívar).**

**Libia Portilla Reyes  
Madelin Baldovino Herrera  
Rodolfo Iregui Vásquez**

**Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de Especialista en Gestión de Proyectos**

**Director:  
Luis Alberto Romero Mora**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia  
Escuela de ciencias administrativas, contables, económicas y de negocios –  
ECACEN  
Especialización en Gestión de Proyectos  
Cartagena D. T. y C.**

**2018**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del Presidente del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

**Cartagena de Indias, Febrero 14 de 2018**

## **Dedicatoria**

A nuestros compañeros de vida por su apoyo y comprensión. A nuestros hijos por aceptar compartir su tiempo con este proyecto. A nuestros amigos y demás compañeros por su entendimiento.

## **Agradecimientos**

Primero a Dios porque bajo su dirección y bendición nos permitió terminar este proyecto.

A nuestros familiares, por su apoyo, acompañamiento incondicional y palabras de ánimo que nos dieron fortaleza para seguir en los momentos de dificultad.

A nuestros padres, por los valores que nos enseñaron con su ejemplar comportamiento, por la buena educación y sabios consejos, que marcan el camino para alcanzar las metas propuestas.

A nuestros Tutores, por su guía, participación y dedicación, quienes sabiamente aportaron en el proceso con herramientas, técnicas y motivación para seguir adelante; por su disposición y asesoría oportuna.

A nuestros compañeros, con quienes compartimos jornadas de trabajo y aportaron lo mejor de su tiempo, conocimiento y compromiso para cumplir con excelencia las actividades realizadas en el desarrollo de esta Especialización.

A todas las personas de la UNAD por su amabilidad y atención durante este proceso.

A nuestra alma máter, por darnos la oportunidad de avanzar en esta área de conocimiento que redunda en beneficios para nuestro presente y futuro.

## **Título del Proyecto**

Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la Ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la Avenida el Lago en Cartagena (Bolívar).

## **Resumen**

Este proyecto propende por Diseñar un sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, que permita restaurar ecológicamente la Ciénaga de las Quintas, para convertirla en un espacio de preservación de la naturaleza y evitar de esta forma que sea un basurero público.

Uno de los mayores focos de contaminación ocurre en la Ciénaga de las Quintas, a la altura de la avenida el Lago, detrás del mercado Bazurto de Cartagena, en el tramo comprendido desde la carrera 22 hasta la transversal 37 A.

El principal problema que se identifica es la contaminación ambiental de la Ciénaga, causa principal de la muerte del manglar y proliferación de roedores transmisores de enfermedades.

Por lo anteriormente descrito, este proyecto se constituye en una oportunidad, para que este cuerpo de agua sea restaurado ecológicamente y en una segunda fase convertirse en un sitio donde la naturaleza cobre su espacio, para embellecer el área pública.

**Palabras clave:** Restauración ciénaga las quintas, Ciénaga de Bazurto, Contaminación detrás del mercado de Cartagena, Peligros Ciénaga las Quintas, Restauración ciénagas de Cartagena.

## **Abstract**

This project aims to design a management system, based on the PMBOK's fifth edition guide, to ecologically restore the Ciénaga de las Quintas, to make it a space for the preservation of nature and thus avoid being a public landfill.

One of the major sources of pollution occurs in the Ciénaga de las Quintas, at El Lago Avenue, behind the Bazurto market in Cartagena, in the stretch from race 22 to transverse 37 A.

The main problem identified is the environmental contamination of the swamp, the main cause of mangrove death and the proliferation of rodents that transmit disease.

For the above, this project is an opportunity for this body of water to be restored ecologically and in a second phase become a place where nature covers its space, to beautify the public area.

**Keywords:** Ecological restoration of the fifth marsh, Bazurto marsh, Pollution behind Cartagena market, Dangers Ciénaga of the Quintas, Restoration of Cartagena marshes

## **Título del proyecto**

Diseño sistema de gestión, basado en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la Ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el Lago en Cartagena (Bolívar).

## Contenido

Introducción .....	15
1 Capítulo 1 El problema.....	16
1.1 Antecedentes del proyecto .....	16
1.2 Localización del proyecto .....	18
1.3 Identificación y descripción del problema .....	18
1.4 Formulación del problema .....	19
1.5 Sponsor del proyecto.....	19
1.6 Stakeholders o interesados del proyecto .....	20
1.7 Contextualización del proyecto.....	23
1.8 Árbol de problemas .....	27
1.9 Constricciones y restricciones.....	27
2 Capítulo 2 Justificación .....	28
3 Capítulo 3 Objetivos de la investigación.....	29
3.1 Objetivos generales .....	29
3.2 Objetivos específicos.....	29
4 Capítulo 4 Desarrollo del proyecto aplicado .....	30
4.1 Iniciar .....	30
4.1.1 Desarrollo del título del proyecto- Project chárter.....	30
4.1.2 Identificar los grupos de interés.....	39
4.2 Planificación.....	40
4.2.1 Desarrollar un plan de gestión de proyectos. ....	40
4.2.2 Planificar la gestión del alcance.....	40
4.2.3 Reunir los requisitos. ....	42
4.2.4 Definir el alcance. ....	47



4.2.5	Crear la EDT.....	47
4.2.6	Diccionario de la EDT. ....	48
4.2.7	Tiempo. ....	50
4.2.7.1	Planificar la gestión del cronograma.....	50
4.2.7.2	Definir las actividades del cronograma.....	51
4.2.7.3	Secuencia de actividades.....	53
4.2.7.4	Estimar los recursos de la actividad.....	55
4.2.7.5	Estimar la duración de la actividad.....	56
4.2.7.6	Desarrollar el cronograma.....	58
4.2.8	Costo. ....	69
4.2.8.1	Plan de gestión de costos.....	69
4.2.8.2	Estimación de los costos del proyecto. ....	70
4.2.8.3	Determinar el presupuesto del proyecto.....	72
4.2.9	Calidad. ....	73
4.2.9.1	Plan de gestión de calidad del proyecto. ....	73
4.2.10	Recursos humanos.....	79
4.2.10.1	Plan de gestión de recursos humanos.....	79
4.2.11	Comunicaciones. ....	83
4.2.11.1	Plan de gestión de comunicaciones.....	83
4.2.12	Riesgos. ....	89
4.2.12.1	Plan de gestión del riesgo.....	89
4.2.12.2	Identificación del riesgo.....	92
4.2.12.3	Realizar el análisis cualitativo del riesgo.....	93
4.2.12.4	Realizar el análisis cuantitativo del riesgo.....	95
4.2.12.5	Planificar la Respuesta a los Riesgos.....	97

4.2.13	Abastecimiento.....	99
4.2.13.1	Plan de gestión de adquisiciones.....	99
4.2.14	Grupos de interés (Stakeholders). ....	100
4.2.14.1	Planificar la gestión de los Stakeholders.....	100
4.3	Ejecución.....	102
4.3.1	Integración. ....	102
4.3.1.1	Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto. ....	102
4.3.2	Calidad.....	111
4.3.2.1	Realizar el aseguramiento de la calidad. ....	111
4.3.3	Recursos humanos. ....	113
4.3.3.1	Adquirir el equipo del proyecto. ....	113
4.3.3.2	Desarrollar el equipo del proyecto. ....	114
4.3.3.3	Gestion del equipo del proyecto.....	116
4.3.4	Comunicaciones.....	120
4.3.4.1	Gestión de las comunicaciones. ....	120
4.3.5	Abastecimiento. ....	123
4.3.5.1	Realizar las adquisiciones. ....	123
4.3.6	Grupos de interés (Stakeholders). ....	124
4.3.6.1	Gestionar el compromiso con los grupos de interés.....	124
4.4	Monitoreo y control.....	126
4.4.1	Integración. ....	126
4.4.1.1	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto. ....	126
4.4.1.2	Realizar el control integrado de cambios. ....	137
4.4.2	Alcance. ....	140
4.4.2.1	Validar el alcance.....	140

4.4.2.2	Controlar el alcance.....	143
4.4.3	Tiempo.....	146
4.4.3.1	Control del calendario .....	146
4.4.4	Costo.....	148
4.4.4.1	Control de costos.....	148
4.4.5	Calidad.....	150
4.4.5.1	Control de Calidad.....	150
4.4.6	Comunicaciones.....	154
4.4.6.1	Control de las comunicaciones.....	154
4.4.7	Riesgo.....	155
4.4.7.1	Control del Riesgo.....	155
4.4.8	Abastecimiento.....	157
4.4.8.1	Control de adquisiciones.....	157
4.4.9	Grupo de interés (Stakeholders).....	158
4.4.9.1	Control del manejo de los grupos de interés.....	158
4.5	Cierre.....	160
4.5.1	Integración.....	160
4.5.1.1	Fase de cierre del proyecto.....	160
4.5.2	Abastecimiento.....	164
4.5.2.1	Cerrar adquisiciones.....	164
5	Capítulo 5 Aspectos administrativos .....	166
	Conclusiones.....	175
	Recomendaciones .....	177
	Bibliografía .....	178

## Lista de tablas

Tabla 1. Sponsor del proyecto .....	18
Tabla 10: Formato para validar y formalizar la aceptación de los entregables del proyecto	45
Tabla 11: Formato para controlar el alcance del proyecto .....	48
Tabla 12: Formato para planificar la gestión del cronograma del proyecto .....	51
Tabla 13: Formato para definir las actividades del cronograma del proyecto.....	53
Tabla 14: Formato para secuenciar las actividades del cronograma del proyecto .....	54
Tabla 15: Formato para estimar los recursos de las actividades del proyecto.....	56
Tabla 16: Formato para estimar la duración de las actividades del cronograma del proyecto .....	58
Tabla 17: Formato para desarrollar el cronograma del proyecto.....	59
Tabla 18: Formato para controlar el cronograma del proyecto .....	70
Tabla 19: Formato para planificar los costos del proyecto.....	72
Tabla 2. Formato para identificación de los Stakeholders del proyecto.....	19
Tabla 20: Formato para estimar los costos del proyecto .....	74
Tabla 21: Formato para determinar el presupuesto del proyecto .....	75
Tabla 22: Formato para controlar los costos del proyecto .....	76
Tabla 23: Formato para gestionar la calidad del proyecto.....	78
Tabla 24: Formato para planificar la gestión de los recursos humanos.....	84
Tabla 25: Formato para adquirir el equipo del proyecto .....	87
Tabla 26: Formato para desarrollar el equipo del proyecto.....	89
Tabla 27: Formato para elaborar el plan de Gestión de las Comunicaciones.....	95

Tabla 28: Formato para desarrollar el plan de Gestión de riesgos del proyecto .....	101
Tabla 29: Formato para identificación de los Stakeholders del proyecto.....	103
Tabla 3: Siglas .....	20
Tabla 30: Formato para desarrollar el plan de gestión de los Stakeholders del proyecto ..	104
Tabla 31: Formato para gestionar la participación de los Stakeholders del proyecto .....	106
Tabla 4: Entregables que conforman el modelo de aplicación del sistema de gestión.....	22
Tabla 5: Formato Acta de constitución del proyecto.....	27
Tabla 6: Formato Acta de reunión y juicio de expertos .....	36
Tabla 7: Formato para recopilar los requisitos del proyecto .....	38
Tabla 8: Formato para asegurar la trazabilidad de los resultados del análisis de requisitos del proyecto ...41, 43, 45, 48, 51, 53, 54, 56, 58, 59, 70, 72, 74, 75, 76, 78, 84, 87, 89, 95, 101, 103, 104, 106	
Tabla 9: Formato para elaborar el diccionario de la EDT ...43, 45, 48, 51, 53, 54, 56, 58, 59, 70, 72, 74, 75, 76, 78, 84, 87, 89, 95, 101, 103, 104, 106	

## Lista de figuras

Figura 1: Localización del espacio físico-geográfico del proyecto.....	18
Figura 2. Ejemplo de matriz de Poder/Interés con interesados.....	20
Figura 3: Árbol de problemas.....	25
Figura 4: Flujo de proceso a seguir para recopilar requisitos.....	40

## **Introducción**

La ciudad de Cartagena, se encuentra ubicada en el departamento de Bolívar, a orillas del mar Caribe en la parte norte de Colombia. Cartagena está rodeada naturalmente por caños y cuerpos de agua, que han sido contaminados con residuos sólidos y desechos orgánicos, generados por habitantes de la ciudad.

Uno de los mayores focos de contaminación ocurre en la Ciénaga de las Quintas, a la altura de la avenida el Lago, detrás del mercado Bazurto de Cartagena, en el tramo comprendido desde la carrera 22 hasta la transversal 37 A.

El principal problema que se identifica es la contaminación ambiental de la Ciénaga, que causa la muerte del manglar y proliferación de roedores transmisores de enfermedades.

Este proyecto propende por Diseñar un sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, que permita restaurar ecológicamente la Ciénaga de las Quintas, para convertirla en un espacio de preservación de la naturaleza y evitar de esta forma que sea un basurero público.

Por lo anteriormente descrito, este proyecto se constituye en una oportunidad, para que este cuerpo de agua sea restaurado ecológicamente y en una segunda fase convertirlo en un sitio donde la naturaleza cobre su espacio, para embellecer el área pública.

## 1 Capítulo 1 El problema

### 1.1 Antecedentes del proyecto

La ciudad de Cartagena está rodeada naturalmente por caños y cuerpos de agua, sobre los cuales no existe un esquema ambiental estructurado que permita ejercer control a los desechos que son arrojados por los habitantes de sus alrededores, lo cual hace que se convierta en un problema para la ciudad. Esta problemática ambiental es conocida a nivel nacional y existen proyectos que propenden por mejorar la situación de los caños y cuerpos de agua que rodean la ciudad. Para conocer sobre la evolución del tema, a continuación se presenta una línea de tiempo que resume las acciones del gobierno, así:

	Año	Descripción de las actividades realizadas
•	1937	El congreso de la república, sanciona la ley 62 que ordenó la delimitación de los cuerpos de agua, permitiendo identificar hasta donde llega el cuerpo de agua y en donde comienza el territorio para ubicación de población.
•	1971	Se crea la CNT – Corporación Nacional de Turismo, analizó la posibilidad de establecer comunicación entre los cuerpos de agua, tal como funcionó en otra época, para ello fundamentó su análisis desde el punto de vista hidráulico y como opción de desarrollo turístico.
•	1973	Las Naciones Unidas, a través de la OPE – Oficina de Proyectos Especiales, mostró interés en ayudar en el tema de los caños a través de un estudio de manejo de aguas lluvias. Esta ayuda se canalizó en el año 1978, con la contratación del estudio para formulación del plan maestro de drenajes pluviales. El estudio fue realizado y entregado en 1980.
•	1994	La EDURBE establece una guía para elaborar un plan que permita realizar el monitoreo de la calidad del agua que compone los caños y lagos de Cartagena”



	<b>Año</b>	<b>Descripción de las actividades realizadas</b>
•	1996	CARDIQUE realiza el análisis microbiológico y fisicoquímico de las aguas de Castillo grande, Manzanillo del Mar y la Bahía de Cartagena.  La UDC – Universidad de Cartagena, genera una tesis donde se presenta un plan de ordenamiento ambiental, que abarca los caños y lagos de Cartagena, con el fin de evaluar diferentes variables como son: Ambientales, turísticas y de transporte, para determinar el plan de manejo ambiental de estas áreas.
•	1998	CARDIQUE presenta el diagnóstico y caracterización de un área comprendida entre Galerazamba y la Bahía de Barbacoas, de dónde también incluye información sobre el estado biológico y fisicoquímico del agua de la Ciénaga de la Virgen y de la Bahía de Cartagena. Así mismo CARDIQUE realiza durante los años 1997 a 1998 un monitoreo sobre los vertimientos de aguas residuales que genera la zona industrial de Mamonal hacia la Bahía de Cartagena.
•	1999	Durante este año y con los resultados de los estudios recolectados de los años anteriores, CARDIQUE contrata el diseño de la red de calidad del agua.
•	2001	Se realiza el estudio del proyecto la Bocana, para obtener información sobre calidad del agua de los caños Juan Angola y de la misma Ciénaga de la Virgen.
•	2006	El EPA – Establecimiento Público Ambiental, se concentró en los manglares que se encuentran en los caños y lagunas dentro del área urbana y con ello se logró hacer la zonificación del mangle.

Uno de los agravantes de este problema de contaminación ambiental, lo constituye la falta de cultura y conciencia ambiental de muchos ciudadanos y el poco sentido de pertenencia hacia los bienes y recursos naturales de la ciudad. La ciénaga de las Quintas debido a su localización recibe diariamente la basura que generan los vendedores informales que trabajan



El ente de gobierno encargado de la vigilancia y control del área, ha realizado varias acciones tendientes a mejorar el aspecto de la misma, mediante la recolección y limpieza de los desechos que allí depositan los habitantes de la ciudad, pero después de varias semanas el sitio vuelve a llenarse de basura y desechos orgánicos que en su mayoría provienen del mercado central de la ciudad llamado “Bazurto”.

El principal problema que se identifica es la contaminación ambiental de la Ciénaga, causa principal de la muerte del manglar y proliferación de roedores transmisores de enfermedades.

#### 1.4 Formulación del problema

¿Cómo desde la guía del PMBOK, en su quinta edición, se puede Diseñar un sistema de gestión para restaurar ecológicamente la Ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el Lago en Cartagena - Bolívar?

#### 1.5 Sponsor del proyecto

El Sponsor o Patrocinador del proyecto, es la persona o grupo que provee los recursos y apoyo para el proyecto, programa o portafolio y que es responsable de facilitar su éxito. En este caso los recursos hacen referencia al dinero que se requiere para ejecutar el proyecto.

De acuerdo a las funciones que cumple CARDIQUE a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo<sup>1</sup>, se estima que el Sponsor del proyecto sea el Ministerio a través de CARDIQUE, quien deberá facilitar localmente el éxito del proyecto.

*Tabla 1. Sponsor del proyecto*

Sponsor del proyecto	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE
----------------------	---

---

<sup>1</sup> El ministerio se creó en el año de 1993 (bajo el nombre Ministerio del Medio Ambiente), por la Ley 99/1993, reemplazando las funciones que cumplía desde 1968, elINDERENA. A finales de 2002, por iniciativa del primer gobierno de [Álvaro Uribe Vélez](#), se fusionó con el Ministerio de Vivienda, tomando el nombre de Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

En 2011, dentro de la primera reforma al Estado del Gobierno del Presidente [Juan Manuel Santos](#), se separaron nuevamente en dos carteras las funciones de [Medio Ambiente](#) y [Vivienda](#), momento desde el cual fue llamado Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (tomado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio\\_de\\_Ambiente\\_y\\_Developmento\\_Sostenible](https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio_de_Ambiente_y_Developmento_Sostenible))

## 1.6 Stakeholders o interesados del proyecto

Los Stakeholders o interesados del proyecto, son individuos, grupos u organizaciones que pueden afectar, verse afectados o percibirse a sí mismos como afectados por una decisión, actividad o resultado de un proyecto. Comprenden personas y organizaciones como clientes, patrocinadores, la organización ejecutora o el público, que están involucrados activamente en el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por la ejecución o la conclusión del proyecto. También pueden influir sobre el proyecto y sus entregables. Los interesados pueden encontrarse en diferentes niveles dentro de la organización y poseer diferentes niveles de autoridad, o bien pueden ser externos a la organización ejecutora del proyecto. (Guía del PMBOK – 5ta edición, 2013, pág. 394).

Para la identificación de los Stakeholders o Interesados del proyecto, utilizaremos la matriz de Poder/Interés, que agrupa a los interesados basándose en su nivel de autoridad (“poder”) y su nivel de preocupación (“interés”) con respecto a los resultados del proyecto.

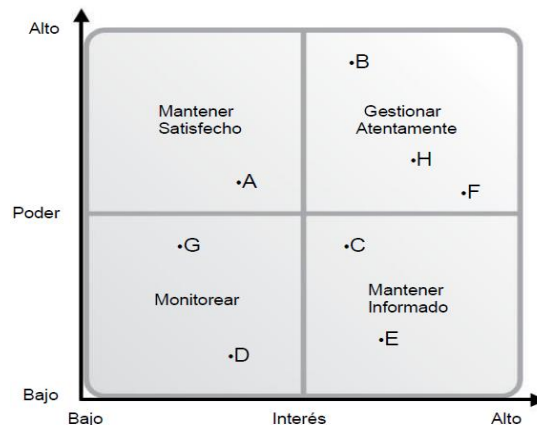


Figura 2. Ejemplo de matriz de Poder/Interés con interesados

Fuente: Guía del PMBOK – 5ta edición, 2013, pág. 397

Esta matriz se ha tomado como base para crear el formato (véase tabla 2) donde se registrarán los Stakeholders o Interesados del proyecto para **“Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).”**

Tabla 2. Formato para identificación de los Stakeholders del proyecto

Formato para identificación de los Stakeholders del Proyecto						
<b>Nombre del proyecto</b>		Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).				
<b>Sponsor del proyecto</b>		Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE				
<b>Sigla del proyecto</b>		SGRECQ		<b>Fecha de elaboración</b>		dd-mmm-aa
Lista de los Stakeholders identificados para el proyecto						
Id	Stakeholder o Interesado	Poder		Interés		Observaciones
		Bajo	Alto	Bajo	Alto	

A continuación, se describen las siglas que deberán colocarse en cada uno de los campos relacionados con los Stakeholders o Interesados que se identifiquen en el formato.

*Tabla 3: Siglas*

Sigla	Descripción
MS	Mantener satisfecho
GA	Gestionar altamente
M	Monitorear

Sigla	Descripción
MI	Mantener informado

Ejemplo de una matriz para identificación de los Stakeholders del proyecto:

Formato para identificación de los Stakeholders del Proyecto						
Nombre del proyecto		Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).				
Sponsor del proyecto		Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE				
Sigla del proyecto		SGRECQ		Fecha de elaboración		07-abr-17
Lista de los Stakeholders identificados para el proyecto						
Id	Stakeholder o Interesado	Poder		Interés		Observaciones
		Bajo	Alto	Bajo	Alto	
1.	Nombre del interesado 1		MI		GA	Invitar a las reuniones de seguimiento.
2.	Nombre del interesado 2		M		MS	Invitar a las reuniones de seguimiento.
3.	Nombre del interesado 3		M		M	Informar por escrito sobre las decisiones que le causen impacto
n.	Nombre del interesado ...n	M		M		Informar por escrito sobre las decisiones que le causen impacto

## 1.7 Contextualización del proyecto

El proyecto “Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar)”, pretende entregar un modelo de aplicación que facilite (a la entidad encargada de Restaurar la Ciénaga de las Quintas), la gestión del proyecto.

Este modelo de aplicación se desarrolla con base en los lineamientos descritos en la guía del PMBOK quinta edición y comprende los procesos de Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control y Cierre abarcando las áreas de conocimiento de Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones y Stakeholders.

Los entregables que conforman el modelo de aplicación son los siguientes y han sido clasificados (para un mejor entendimiento) de acuerdo con los grupos de procesos y áreas de conocimiento, así:

*Tabla 4: Entregables que conforman el modelo de aplicación del sistema de gestión*

Áreas de Conocimiento	Grupos de proceso				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Integración	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formato para desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formato para desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formato para dirigir y gestionar la ejecución del Proyecto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formato para monitorear y controlar el trabajo del Proyecto</li><li>• Formato para realizar el control integrado de cambios</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formato para hacer el cierre del proyecto</li></ul>
Alcance		<ul style="list-style-type: none"><li>• Formato para Planificar la Gestión del alcance</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Formato para validar el alcance</li></ul>	

Áreas de Conocimiento	Grupos de proceso				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para recopilar requisitos</li> <li>• Formato para definir el alcance</li> <li>• Formato para crear la EDT</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para controlar el alcance</li> </ul>	
Tiempo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para Planificar la Gestión del cronograma</li> <li>• Formato para definir las actividades</li> <li>• Formato para secuenciar las actividades</li> <li>• Formato para estimar los recursos de las actividades</li> <li>• Formato para estimar la duración de las actividades</li> <li>• Formato para desarrollar el cronograma</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para controlar el cronograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
Costo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para planificar los costos</li> <li>• Formato para estimar los costos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para controlar los costos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>



Áreas de Conocimiento	Grupos de proceso				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para determinar el presupuesto</li> </ul>			
Calidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para planificar la gestión de la calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para realizar aseguramiento de la calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para controlar la calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
Recursos Humanos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para planificar la gestión de los recursos humanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para adquirir el equipo del proyecto</li> <li>• Formato para desarrollar el equipo del proyecto</li> <li>• Formato para dirigir el equipo del proyecto</li> </ul>		
Comunicaciones		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para planificar la gestión de las comunicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para gestionar las comunicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para controlar las comunicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
Riesgos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para Planificar la Gestión de los riesgos</li> <li>• Formato para identificar los riesgos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para controlar los riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

Áreas de Conocimiento	Grupos de proceso				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para realizar el análisis cualitativo de los riesgos</li> <li>• Formato para realizar el análisis cuantitativo de los riesgos</li> <li>• Formato para planificar la respuesta a los riesgos</li> </ul>			
Adquisiciones		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para hacer el plan de gestión de las adquisiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para realizar las adquisiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para hacer control de las adquisiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para cerrar adquisiciones</li> </ul>
Stakeholders o Interesados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para identificar los Stakeholders del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para planificar la gestión de los interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para gestionar la participación de los interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato para controlar la participación de los interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• </li> </ul>

## 1.8 Árbol de problemas

A continuación, se ilustra el árbol de problemas, basado en las observaciones realizadas.

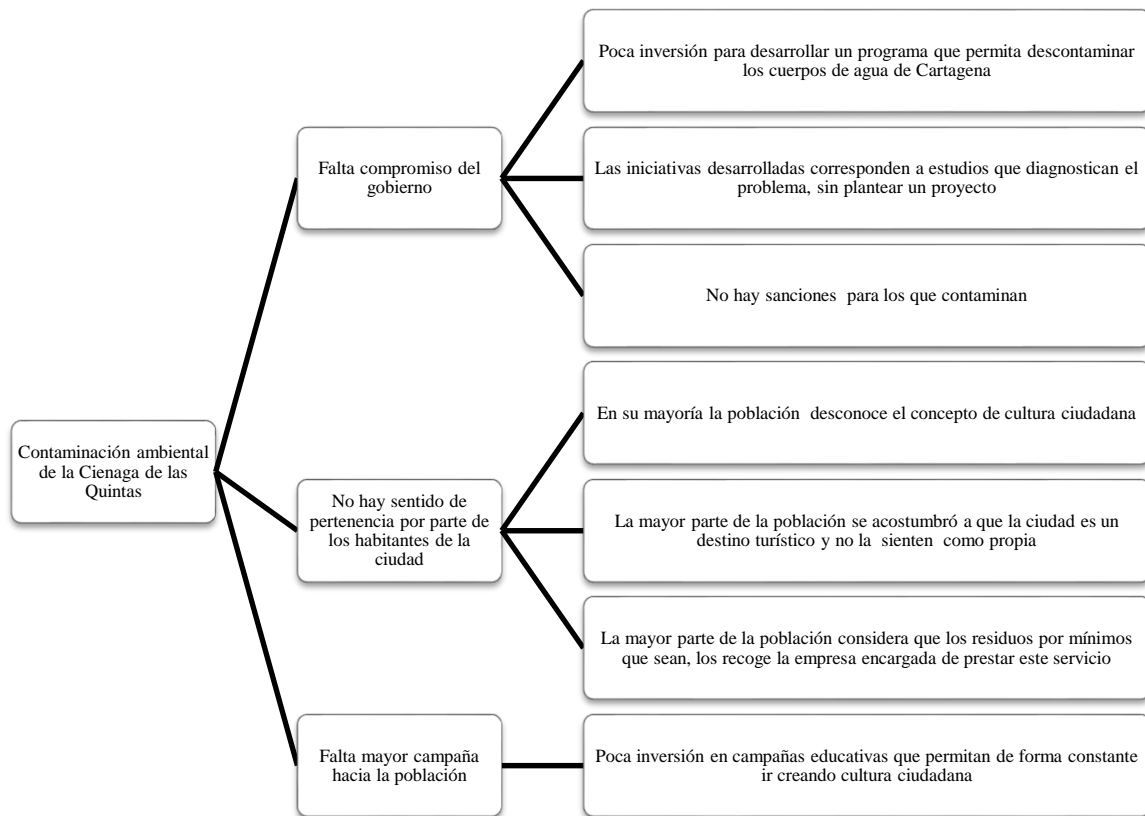


Figura 3. Árbol de problemas

Fuente: Esta investigación

## 1.9 Constricciones y restricciones

Entre las limitantes que se puedan presentar en la ejecución del proyecto Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la Ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la Avenida el Lago en Cartagena (Bolívar), podemos citar las siguientes:

Que no se cumpla con las fechas establecidas en el cronograma, afectando la fecha de finalización del proyecto e impactando el costo del mismo, debido a mayor demanda de recurso.

Por otro lado la demora en la expedición de licencias ambientales y permisos para la ejecución del proyecto, podría suspenderlo y de esta forma impactar con el tiempo planeado para su ejecución.

Así mismo, si durante la ejecución del proyecto se llegaren a aprobar cambios que aumenten el alcance, se deben revisar los tiempos del cronograma, para evaluar nuevas fechas de cumplimiento asociadas con nuevos riesgos.

A cada restricción, ya sea interna o externa se le hará su respectivo análisis de riesgos para evaluar la medida de afectación sobre los objetivos del proyecto.

Por lo anterior los ejecutores del proyecto deberán revisar con alguna frecuencia las restricciones del proyecto, a través de todas las fases para evitar materialización de riesgos y poder cumplir con las metas definidas en el alcance del mismo.

## **2 Capítulo 2 Justificación**

Con el diseño del sistema de gestión para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, se busca estructurar un documento que sirva como modelo de aplicación y describa el cómo se puede gestionar un proyecto que permita mejorar ambientalmente la ciénaga de las Quintas, involucrando los Stakeholders, identificando los riesgos y determinando el alcance, tiempo, costo y calidad. Todo lo anterior englobado a través del plan de comunicaciones.

El diseño del sistema de gestión para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, servirá como piloto para ser replicado en la estructuración de proyectos que permita recuperar los demás cuerpos de agua que rodean la ciudad de Cartagena.

### **3 Capítulo 3 Objetivos de la investigación**

#### **3.1 Objetivos generales**

Diseñar un sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, que permita presentar un modelo de aplicación y describa el cómo se puede gestionar un proyecto para restaurar ecológicamente la Ciénaga de las Quintas de Cartagena y convertirla en un espacio de preservación de la naturaleza.

#### **3.2 Objetivos específicos**

Diseñar un sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK, que describa un modelo de aplicación sobre cómo restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, para eliminar su uso como botadero de basura, identificando los riesgos a los cuales está expuesto este cuerpo de agua y sus moradores.

Divulgar a la población civil, mediante un plan de comunicaciones y un plan de Stakeholders, sobre la problemática sanitaria en la cual se encuentra la ciudad de Cartagena, para que estén informados, conozcan el problema y actúen en consecuencia, permitiendo crear sentido de pertenencia sobre el área y la ciudad.

Determinar el alcance, tiempo, costo, calidad y adquisiciones que implica crear el sistema de gestión basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la Ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el Lago en Cartagena (Bolívar).

## 4 Capítulo 4 Desarrollo del proyecto aplicado

### 4.1 Iniciar

#### 4.1.1 Desarrollo del título del proyecto- Project charter.

A continuación, se presentan las pautas para desarrollar el acta de constitución del proyecto, tomando como base el siguiente formato:

*Tabla 5: Formato Acta de constitución del proyecto*

Formato de Acta de constitución del proyecto			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor del proyecto</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
<b>Director del proyecto</b>	Escriba el nombre del director del proyecto		
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Tipo de Proyecto</b>	Escriba el tipo de proyecto al que corresponde
<b>Responsable del proyecto (Cliente)</b>	Escriba el nombre de la persona que representa al cliente	<b>Responsable del proyecto (Ejecutora)</b>	Escriba el nombre de la persona que representa al ejecutor
<b>Autor del documento</b>	Escriba el nombre de la persona que elabora el acta de constitución del proyecto		
<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa	<b>Fecha de aprobación</b>	dd-mmm-aa
<b>Objetivo del proyecto</b>			
Escriba el Objetivo principal del proyecto, utilizando verbos en infinitivo, aplicando la taxonomía de bloom			
<b>Propósito y justificación del proyecto</b>			

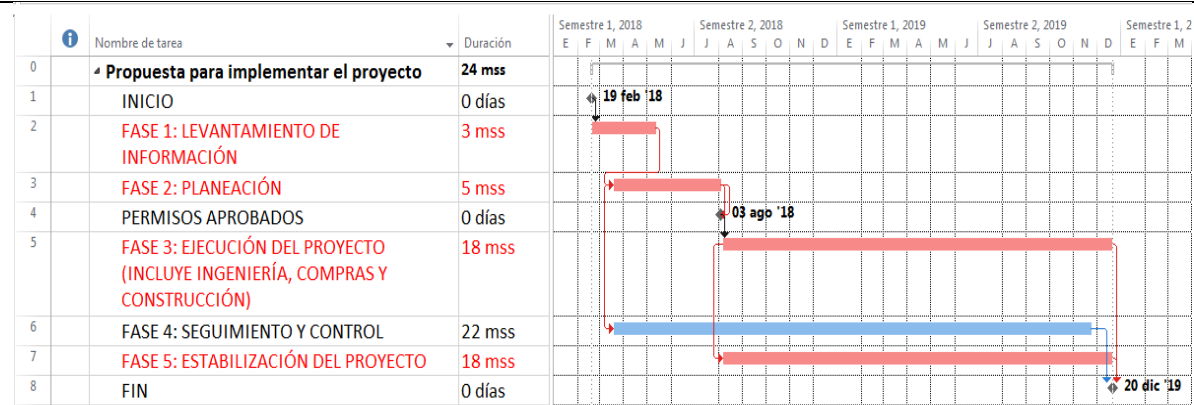
<b>Formato de Acta de constitución del proyecto</b>	
Escriba el propósito y justificación del proyecto	
<b>Requerimientos principales del proyecto</b>	
<p>Escriba la lista de requerimientos principales, tales como:</p> <p>Licencias, equipo mínimo de personas para el control, computadores, muebles y enseres, maquinaria y equipos, materiales, viáticos para transporte, etc.</p>	
<b>Organizaciones involucradas en el proyecto</b>	
Escriba los nombres de las organizaciones que estén involucradas en cualquiera de las fases del proyecto y su rol dentro del mismo.	
<b>Nombre de la organización</b>	<b>Rol dentro del proyecto</b>
<b>Alcance del proyecto</b>	
Escriba las actividades y entregables que están contemplados en el alcance del proyecto y los que no están contemplados.	
<b>SI está contemplado dentro del alcance</b>	<b>NO está contemplado dentro del alcance</b>

Formato de Acta de constitución del proyecto		
<b>Responsables del proyecto y responsabilidades asociadas</b>		
Escriba los nombres de las personas responsables del proyecto, su rol en el proyecto y la responsabilidad que tiene asociada al proyecto. Por ejemplo:		
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>	<b>Responsabilidad</b>
Escriba el nombre del Gerente del Proyecto	Gerente del Proyecto	Definir los objetivos del proyecto
Escriba el nombre del Líder de Iniciación	Líder de Iniciación	Identificar los Stakeholders del proyecto y el Plan de Ejecución del proyecto de nivel 1
Escriba el nombre del Líder de Planificación	Líder de Planificación	Elaborar a nivel detallado los Planes de Ejecución del Alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos y Stakeholders
Escriba el nombre del Líder de Ejecución	Líder de Ejecución	Ejecuta todos los planes elaborados en la fase de planificación del proyecto
Escriba el nombre del Líder de Monitoreo y C	Líder de Monitoreo y Control	Valida el cumplimiento de los planes que se ejecutan en el proyecto
Escriba el nombre del Líder de Stakeholders y Comunicaciones	Líder de Stakeholders y Comunicaciones	Trabaja de la mano con los interesados del proyecto y asegura la comunicación de los miembros internos y externos del proyecto.
<b>Equipo de trabajo del proyecto</b>		
Escriba los nombres de las personas que participarán en la ejecución del proyecto por parte del cliente y de la entidad ejecutora del proyecto. Por ejemplo:		
<b>Participantes en el proyecto por parte del Cliente</b>	<b>Participantes en el proyecto por parte de la entidad ejecutora</b>	
Por ejemplo, por parte del cliente se necesita:	Por ejemplo, por parte de la entidad ejecutora se necesita:	
Un ingeniero ambiental con experiencia en proyectos similares Un especialista en gerencia de proyectos con experiencia en proyectos similares	El equipo que el ejecutor considere que requiere para hacer el proyecto.	



Formato de Acta de constitución del proyecto	
Un asistente técnico-administrativo con experiencia en gestión documental Etc.	
<b>Recursos materiales del proyecto</b>	
<p>Escriba los recursos que el cliente requiera para la ejecución del proyecto. Los recursos requeridos por la entidad ejecutora del proyecto, se entienden que están incluidos en los costos de la propuesta para ejecución del mismo.</p> <p>Por ejemplo, un listado de los recursos requeridos por el cliente es:</p>	
<b>Recursos requeridos por el cliente</b>	<b>Recursos requeridos por la entidad ejecutora</b>
Instalaciones u oficinas Herramientas y equipos Viáticos Licencias Papelería Etc.	Deben estar incluidos dentro de la propuesta para la ejecución del proyecto.
<b>Plazos de tiempo del proyecto</b>	
<p>Presente un cronograma de nivel 1 con las actividades, plazo y fechas de finalización de cada una. Presente el cronograma de hitos del proyecto. Por ejemplo:</p>	

## Formato de Acta de constitución del proyecto



El cronograma que se muestra como ejemplo, está planteado para ser desarrollado en 5 fases, en un plazo de 24 meses, con jornadas de trabajo de 8 horas diarias y 48 semanales, por parte del cliente.

El plazo que se estima para la fase de ejecución, será oficial para el ejecutor del proyecto, el cual incluye ingeniería, compras y construcción.

Dentro de los tiempos del proyecto, se deben dejar enunciados los hitos o puntos de control del cronograma del proyecto.

Ejemplo de los principales hitos que podrían establecerse en el proyecto:

Hito	Fecha de fin
Inicio del proyecto	19 FEB 2018
Presupuesto aprobado	Escriba la fecha del cronograma
Cronograma aprobado	Escriba la fecha del cronograma
Planeación finalizada con los planes de ejecución aprobados	Escriba la fecha del cronograma
Permisos aprobados	Escriba la fecha del cronograma
Lista de Stakeholders identificados	Escriba la fecha del cronograma
Cerramiento del área del proyecto	Escriba la fecha del cronograma
Contrato de ejecución adjudicado	Escriba la fecha del cronograma
Proyecto socializado con los Stakeholders	Escriba la fecha del cronograma

Formato de Acta de constitución del proyecto																						
Hito X	Escriba la fecha del cronograma																					
Hito X	Escriba la fecha del cronograma																					
Hito ....n	Escriba la fecha del cronograma																					
Fin del proyecto	11 DIC 2019																					
<p>Los hitos que se plantean como ejemplo estarán en el cronograma detallado del proyecto y por lo tanto la fecha de cumplimiento aparecerá allí reflejada.</p>																						
Presupuesto resumido del proyecto																						
<p>Presente el presupuesto del proyecto de nivel 1, asociado a las actividades descritas en el cronograma. En el ejemplo que se presenta a continuación las cifras están dadas en COP:</p>																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre de tarea</th> <th>Costo fijo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Propuesta para implementar el proyecto</b></td> <td><b>\$ 8.631.608.000</b></td> </tr> <tr> <td>INICIO</td> <td>\$ 0</td> </tr> <tr> <td>FASE 1: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN</td> <td>\$ 222.774.000</td> </tr> <tr> <td>FASE 2: PLANEACIÓN</td> <td>\$ 200.940.000</td> </tr> <tr> <td>PERMISOS APROBADOS</td> <td>\$ 164.000.000</td> </tr> <tr> <td>FASE 3: EJECUCIÓN DEL PROYECTO (INCLUYE INGENIERÍA, COMPRAS Y CONSTRUCCIÓN)</td> <td>\$ 5.277.974.000</td> </tr> <tr> <td>FASE 4: SEGUIMIENTO Y CONTROL</td> <td>\$ 1.152.280.000</td> </tr> <tr> <td>FASE 5: ESTABILIZACIÓN DEL PROYECTO</td> <td>\$ 1.613.640.000</td> </tr> <tr> <td>FIN</td> <td>\$ 0</td> </tr> </tbody> </table>			Nombre de tarea	Costo fijo	<b>Propuesta para implementar el proyecto</b>	<b>\$ 8.631.608.000</b>	INICIO	\$ 0	FASE 1: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	\$ 222.774.000	FASE 2: PLANEACIÓN	\$ 200.940.000	PERMISOS APROBADOS	\$ 164.000.000	FASE 3: EJECUCIÓN DEL PROYECTO (INCLUYE INGENIERÍA, COMPRAS Y CONSTRUCCIÓN)	\$ 5.277.974.000	FASE 4: SEGUIMIENTO Y CONTROL	\$ 1.152.280.000	FASE 5: ESTABILIZACIÓN DEL PROYECTO	\$ 1.613.640.000	FIN	\$ 0
Nombre de tarea	Costo fijo																					
<b>Propuesta para implementar el proyecto</b>	<b>\$ 8.631.608.000</b>																					
INICIO	\$ 0																					
FASE 1: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	\$ 222.774.000																					
FASE 2: PLANEACIÓN	\$ 200.940.000																					
PERMISOS APROBADOS	\$ 164.000.000																					
FASE 3: EJECUCIÓN DEL PROYECTO (INCLUYE INGENIERÍA, COMPRAS Y CONSTRUCCIÓN)	\$ 5.277.974.000																					
FASE 4: SEGUIMIENTO Y CONTROL	\$ 1.152.280.000																					
FASE 5: ESTABILIZACIÓN DEL PROYECTO	\$ 1.613.640.000																					
FIN	\$ 0																					
Riesgos de alto nivel del proyecto																						
Criterios de Terminación, garantía y soporte																						

Formato de Acta de constitución del proyecto	
Observaciones	
Aceptado por	
Responsable del proyecto (Cliente)	
SI	
NO	
Responsable del proyecto (Ejecutor)	
<p>Propósito o justificación del proyecto: (En este espacio se documentan el propósito para el cual fue creado el proyecto)</p> <p>Por ejemplo: Con el diseño del sistema de gestión para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, se busca estructurar un documento que sirva como modelo de aplicación y describa el cómo se puede gestionar un proyecto que permita mejorar ambientalmente la ciénaga de las Quintas, involucrando los Stakeholders, identificando los riesgos y determinando el alcance, tiempo, costo, calidad y adquisiciones. Todo lo anterior englobado a través del plan de comunicaciones.</p> <p>El diseño del sistema de gestión para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, servirá como piloto para ser replicado en la estructuración de proyectos que permitan recuperar los demás cuerpos de agua que rodean la ciudad de Cartagena.</p>	
<p>Objetivos del proyecto y criterios de éxito asociados: (Escriba los objetivos del proyecto y los criterios de éxito asociados)</p> <p>Por ejemplo:</p>	

Formato de Acta de constitución del proyecto	
Objetivos	Criterios de éxito
1. Diseñar un sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK, que describa un modelo de aplicación sobre cómo restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, para eliminar su uso como botadero de basura, identificando los riesgos a los cuales está expuesto este cuerpo de agua y sus moradores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basar las actividades en hechos y datos.</li> <li>• Hacer seguimiento y control al cronograma.</li> <li>• Establecer el cumplimiento de hitos.</li> </ul>
2. Divulgar a la población civil, mediante un plan de comunicaciones y un plan de Stakeholders, sobre la problemática sanitaria en la cual se encuentra la ciudad de Cartagena, para que estén informados, conozcan el problema y actúen en consecuencia, permitiendo crear sentido de pertenencia sobre el área y la ciudad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar el plan de divulgación a grupos no mayor de 20 personas, hasta completar la totalidad de Stakeholders.</li> <li>• Repetir las divulgaciones para afianzar en los Stakeholders el plan y los objetivos que persigue el proyecto y la importancia de su participación.</li> </ul>
<p>Tema 1: Escriba el nombre del tema</p> <p>Desarrollo y discusión del tema 1: Escriba el contenido de la exposición realizada y las discusiones a que dieron lugar</p> <p>Conclusiones del tema 1: Escriba las conclusiones del tema 1</p> <p>Compromisos del tema 1: Escriba los compromisos que se generaron del tema 1</p> <p>Soporte del tema 1: Escriba el nombre del archivo que soporta el tema 1 (presentación, hoja de Excel o documento de Word) y méncionelo como anexo del acta.</p>	
Tema 2: Escriba el nombre del tema	

<b>Formato de Acta de constitución del proyecto</b>				
<p>Desarrollo y discusión del tema 2: Escriba el contenido de la exposición realizada y las discusiones a que dieron lugar</p> <p>Conclusiones del tema 2: Escriba las conclusiones del tema 2</p> <p>Compromisos del tema 2: Escriba los compromisos que se generaron del tema 2</p> <p>Soporte del tema 2: Escriba el nombre del archivo que soporta el tema 1 (presentación, hoja de Excel o documento de Word) y menciónelo como anexo del acta.</p>				
<p><b>Registro de compromisos de la reunión</b> (registre los compromisos en la siguiente tabla)</p>				
Fecha de creación del compromiso dd-mmm-aa	Compromiso	Responsable de ejecución	Fecha en que debe ser cumplido dd-mmm-aa	Observaciones
<p><b>Anexos:</b> (Relación de los anexos al acta)</p> <p>1. Anexo 1: Escriba el nombre del anexo 1</p> <p>2. Anexo 2: Escriba el nombre del anexo 2</p>				
<p><b>Firmas:</b> Para constancia firman las personas que participaron en la reunión</p>				
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
<p>Formato de acta</p>				

#### 4.1.2 Identificar los grupos de interés.

Para identificar los interesados del proyecto, se aplicará el formato:

*Tabla 6: Formato para identificación de los Stakeholders del proyecto*

Formato para identificación de los Stakeholders del Proyecto						
<b>Nombre del proyecto</b>		Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).				
<b>Sponsor del proyecto</b>		Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE				
<b>Sigla del proyecto</b>		SGRECQ	<b>Fecha de elaboración</b>		dd-mm-aa	
Lista de los Stakeholders identificados para el proyecto						
Id	Stakeholder o Interesado	Poder		Interés		Observaciones
		Bajo	Alto	Bajo	Alto	

Aprobación:					
Nombre y Apellido	Firma			Nombre y Apellido	Firma
Cargo:				Cargo:	

Formato para identificar los interesados del proyecto

## 4.2 Planificación

### 4.2.1 Desarrollar un plan de gestión de proyectos.

A continuación se desarrollará el plan para la Gestión del Proyecto, el cual está conformado por los distintos planes que se ejecutarán en el proyecto como son:

Plan de gestión del alcance

Plan de gestión del cronograma

Plan de gestión de costos

Plan de gestión de calidad

Plan de gestión de recursos human

Plan de gestión de comunicaciones

Plan de gestión del riesgo

Plan de gestión de adquisiciones

Plan de gestión de los grupos de interés

### 4.2.2 Planificar la gestión del alcance.

Para definir el alcance del proyecto, se usarán las herramientas y técnicas más conocidas como son el juicio de expertos y las reuniones. En estas sesiones se dejará documentado mediante acta las conclusiones a las que se llegue y los compromisos que se generen. El acta debe contener como mínimo los siguientes campos:

*Tabla 7: Formato Acta de reunión y juicio de expertos*

Formato de Acta de reunión y juicio de expertos			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de reunión</b>	dd-mmm-aa



Formato de Acta de reunión y juicio de expertos			
<b>Acta de reunión No.</b>	Escriba el número del acta de reunión	<b>Lugar de reunión</b>	Escriba el sitio de la reunión
<b>Hora de inicio</b>	Escriba la hora de inicio de la reunión	<b>Hora de finalización</b>	Escriba la hora de finalización de la reunión
Nombre de los asistentes a la reunión y cargo (Si el asistente a la reunión no representa ningún cargo, identifique a quién representa)			
Nombre y Apellido	Cargo		Nombre y Apellido
Agenda de la reunión (Escriba los temas que se van a tratar en la reunión y el tiempo de exposición)			
Tema	Expositor	Tiempo (expresado en minutos)	
1. Tema 1			
2. Tema 2			
Desarrollo de la Agenda			
<p>Tema 1: Escriba el nombre del tema</p> <p>Desarrollo y discusión del tema 1: Escriba el contenido de la exposición realizada y las discusiones a que dieron lugar</p> <p>Conclusiones del tema 1: Escriba las conclusiones del tema 1</p> <p>Compromisos del tema 1: Escriba los compromisos que se generaron del tema 1</p> <p>Soporte del tema 1: Escriba el nombre del archivo que soporta el tema 1 (presentación, hoja de Excel o documento de Word) y menciónelo como anexo del acta.</p>			
<p>Tema 2: Escriba el nombre del tema</p> <p>Desarrollo y discusión del tema 2: Escriba el contenido de la exposición realizada y las discusiones a que dieron lugar</p>			

Formato de Acta de reunión y juicio de expertos				
Conclusiones del tema 2: Escriba las conclusiones del tema 2				
Compromisos del tema 2: Escriba los compromisos que se generaron del tema 2				
Soporte del tema 2: Escriba el nombre del archivo que soporta el tema 1 (presentación, hoja de Excel o documento de Word) y méncionelo como anexo del acta.				
Registro de compromisos de la reunión (registre los compromisos en la siguiente tabla)				
Fecha de creación del compromiso dd-mmm-aa	Compromiso	Responsable de ejecución	Fecha en que debe ser cumplido dd-mmm-aa	Observaciones
Anexos: (Relación de los anexos al acta)				
3. Anexo 1: Escriba el nombre del anexo 1				
4. Anexo 2: Escriba el nombre del anexo 2				
Firmas: Para constancia firman las personas que participaron en la reunión				
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
Formato de acta de reunión y juicio de expertos				

#### 4.2.3 Reunir los requisitos.

Durante el proceso de reunir los requisitos se debe asegurar la participación de los Stakeholders o Interesados del proyecto, quienes darán a conocer sus intereses y expectativas

del proyecto. En esta fase el equipo del proyecto encargado de reunir los requisitos deberá programar reuniones con los representantes de las organizaciones que se vean afectadas (positiva o negativamente) por el proyecto y se dejarán documentadas todas las expectativas de los interesados. Dentro de los escenarios que se consideran convenientes para realizar la recopilación de los requisitos están:

- Entrevistas a los interesados del proyecto.
- Formularios para conocer los requisitos
- Reuniones de entendimiento de los requisitos

A continuación, se presenta el formato mediante el cual se puede hacer la recolección de requisitos:

*Tabla 8: Formato para reunir los requisitos del proyecto*

<b>Formato para Reunir los requisitos del proyecto</b>			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de diligenciamiento</b>	dd-mmm-aa
<b>Nombre del interesado</b>			
<b>Identificación #</b>		<b>Teléfono</b>	
<b>Dirección</b>		<b>Ciudad</b>	
<b>Empresa</b>		<b>Teléfono</b>	
<b>e-mail</b>			
<b>Registro de requisitos para el proyecto</b>			
1. Escriba los requisitos que se deben considerar dentro del proyecto. 2. Clasifíquelos de acuerdo con los criterios que se ofrecen a continuación, colocando la letra que corresponda, así: <ol style="list-style-type: none"> <li>Necesidades de negocio, oportunidades, metas y objetivos.</li> <li>Necesidades de un interesado o grupo de interesados.</li> <li>Objetivos del proyecto.</li> <li>Entregables de la EDT.</li> </ol>			

e. Diseño del producto.  
f. Desarrollo del producto  
g. Casos de prueba.

3. Priorícelos asignando un número que vas desde 1 hasta 5, se entiende que 1 significa mayor prioridad y 5 es una prioridad menor.

4. Si tiene dudas sobre la forma como debe diligenciar este formato, por favor pregunte.

Id	Descripción de requisitos	Clasificación	Priorización

Firmas: Para constancia firman las personas que participaron

Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma

Formato de Registro de requisitos para el proyecto

Luego de haber reunido los requisitos, se realiza el proceso de análisis, a la luz de los expertos. Se analizarán las expectativas recopiladas y se hará una evaluación sobre su inclusión o no dentro del alcance del proyecto. Este análisis debe estar basado en hechos y datos, para hacer exitoso el resultado y la inclusión de las expectativas dentro del alcance del proyecto.

A continuación, se presenta el flujo de proceso que se deberá seguir para reunir los requisitos:

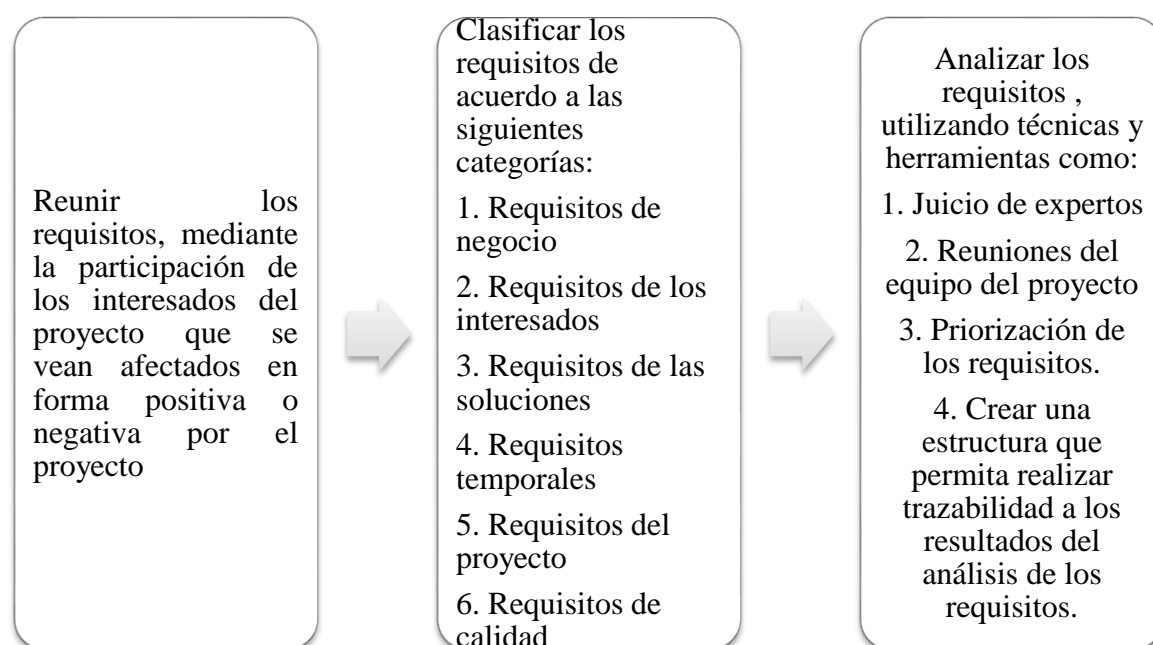


Figura 4. Flujo de proceso a seguir para reunir los requisitos

Fuente: Esta investigación

Para asegurar la trazabilidad de los resultados provenientes del análisis de los requisitos, se presenta a continuación el formato correspondiente:

Tabla 8: Formato para asegurar la trazabilidad de los resultados del análisis de requisitos del proyecto

Formato para asegurar la trazabilidad de los resultados del análisis de requisitos			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de reunión</b>	dd-mmm-aa
<b>Objetivo</b>	Revisar los resultados del análisis de los requisitos del proyecto		

Formato para asegurar la trazabilidad de los resultados del análisis de requisitos				
Hora de inicio		Hora de finalización		
Nombre de los asistentes a la reunión y cargo (Si el asistente a la reunión no representa ningún cargo, identifique a quién representa)				
Nombre y Apellido	Cargo		Nombre y Apellido	Cargo
Requisitos a presentar (Escriba los requisitos que se presentarán y aprobarán en la reunión)				
Id	Descripción de requisitos	Clasificación	Priorización	Interesado
Requisitos aprobados dentro del alcance del proyecto				
Id	Descripción de requisitos	Clasificación	Priorización	Acción
Requisitos NO aprobados dentro del alcance del proyecto				
Id	Descripción de requisitos	Clasificación	Priorización	Acción
Anexos: (Relación de los anexos que soportan la decisión de aprobación y rechazo de los requisitos)				
1. Anexo 1: Escriba el nombre del anexo 1 2. Anexo 2: Escriba el nombre del anexo 2				

Formato para asegurar la trazabilidad de los resultados del análisis de requisitos				
Firmas: Para constancia firman las personas que participaron en la reunión				
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma

Formato de para asegurar la trazabilidad de los resultados del análisis de los requisitos

#### 4.2.4 Definir el alcance.

El alcance del proyecto comprende el diseño de los elementos que componen un sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).

Los elementos que componen este sistema han sido identificados y clasificados de acuerdo a los grupos de proceso y a las áreas de conocimiento involucradas en el alcance del proyecto (ver *Tabla 4: Entregables que conforman el modelo de aplicación del sistema de gestión*)

#### 4.2.5 Crear la EDT.

La EDT se ha desarrollado teniendo como base las fases que se plantean para desarrollar el proyecto, así:

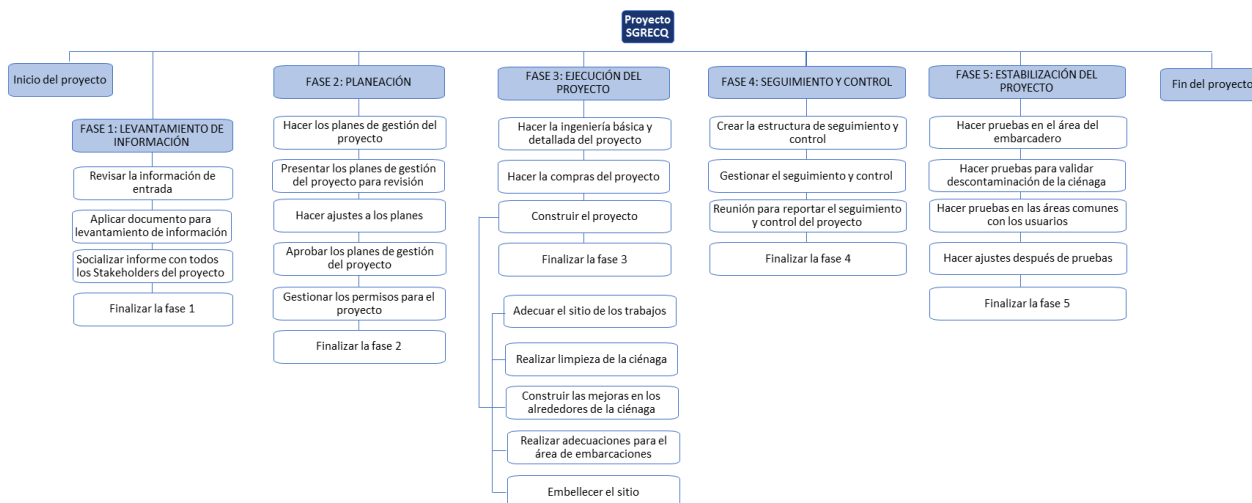


Figura 5: EDT del proyecto

Fuente esta investigación

#### 4.2.6 Diccionario de la EDT.

Tabla 9: Formato para elaborar el diccionario de la EDT

Formato para elaborar el diccionario de la EDT						
Nombre del proyecto		Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).				
Sponsor		Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE				
Sigla del proyecto		SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa		
Objetivo		Presentar el diccionario de la EDT del proyecto				
Diccionario de la EDT del proyecto						
El diccionario de la EDT, permite identificar las tareas que la conforman y establece la relación de predecesoras, la duración y fechas de inicio y finalización de cada una. El campo “Nombre de tarea”, describe en que consiste la tarea, pero si considera que la descripción no es ampliamente clara, se deberá ofrecer mayor descripción en una columna de observaciones. El número que aparece relacionado en la columna “Act. Predecesora”, hace relación al número de actividad que aparece en la columna “Act.”. A continuación el diccionario de la EDT del proyecto:						
Act.	EDT	Nombre de tarea		Comienzo	Fin	Act. predecesoras
0	0	Cronograma detallado		19 feb '18	20 dic '19	
1	1	INICIO DEL PROYECTO		19 feb '18	19 feb '18	
2	2	FASE 1: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN		19 feb '18	1 may '18	
3	2.1	Revisar la información de entrada		19 feb '18	9 mar '18	
6	2.2	Aplicar documento para levantamiento de información		5 mar '18	13 abr '18	
10	2.3	Socializar informe con todos los stakeholders del proyecto		16 abr '18	1 may '18	
15	2.4	Finalizar la fase 1		1 may '18	1 may '18	10
16	3	FASE 2: PLANEACIÓN		7 mar '18	31 jul '18	2FC-2 mss
17	3.1	Hacer los planes de gestión del proyecto		2 may '18	26 jun '18	



Formato para elaborar el diccionario de la EDT					
26	3.2	Presentar los planes de gestión del proyecto para revisión	27 jun '18	10 jul '18	25
27	3.3	Hacer ajustes a los planes	11 jul '18	17 jul '18	26
28	3.4	Aprobar los planes de gestión del proyecto	18 jul '18	24 jul '18	27
29	3.5	Gestionar los permisos para el proyecto	7 mar '18	31 jul '18	
33	3.6	Finalizar la fase 2	31 jul '18	31 jul '18	32
34	4	FASE 3: EJECUCIÓN DEL PROYECTO	1 ago '18	24 sep '19	16;32
35	4.1	HACER LA INGENIERÍA BÁSICA Y DETALLADA DEL PROYECTO	1 ago '18	27 nov '18	
43	4.2	HACER LAS COMPRAS DEL PROYECTO	28 nov '18	5 mar '19	
49	4.3	CONSTRUIR EL PROYECTO	28 nov '18	24 sep '19	
50	4.3.1	Adecuación el sitio de los trabajos	28 nov '18	8 ene '19	
54	4.3.2	Realizar limpieza de la ciénaga	19 dic '18	5 mar '19	
58	4.3.3	Construir las mejoras en los alrededores de la ciénaga	6 mar '19	14 may '19	
64	4.3.4	Realizar adecuaciones para el área de embarcaciones	6 mar '19	24 sep '19	
69	4.3.5	Embellecer el sitio	20 mar '19	9 jul '19	
73	4.3.6	Finalizar trabajos de ejecución en embarcadero	24 sep '19	24 sep '19	68
74	4.3.7	Finalizar trabajos de ejecución de adecuaciones	9 jul '19	9 jul '19	72
75	5	Finalizar la fase 3	9 jul '19	9 jul '19	74
76	6	FASE 4: SEGUIMIENTO Y CONTROL	7 mar '18	4 dic '19	16CC
77	6.1	Crear la estructura de seguimiento y control	25 jul '18	16 ago '18	
81	6.2	Gestionar el seguimiento y control	29 ago '18	30 jul '19	
89	6.3	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto	7 mar '18	4 dic '19	
184	6.4	Finalizar la fase 4	4 dic '19	4 dic '19	89
185	7	FASE 5: ESTABILIZACIÓN DEL PROYECTO	6 mar '19	20 dic '19	34CC
186	7.1	Hacer pruebas en el área de embarcadero	25 sep '19	3 dic '19	
191	7.2	Hacer pruebas para validar descontaminación de la ciénaga	6 mar '19	23 abr '19	
196	7.3	Hacer pruebas en las áreas comunes con los usuarios	10 jul '19	17 sep '19	
201	7.4	Hacer ajustes después de pruebas	4 dic '19	20 dic '19	186;191;196
202	8	Finalizar la fase 5	20 dic '19	20 dic '19	201
203	9	FIN DEL PROYECTO	20 dic '19	20 dic '19	185;34;76

Aprobación:			
Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma

Cargo:		Cargo:	
Formato para elaborar el diccionario de la EDT			

## 4.2.7 Tiempo.

### 4.2.7.1 Planificar la gestión del cronograma.

El cronograma del proyecto se gestiona con base en las fases que se describen en la EDT (nivel 1). El cronograma para este proyecto se detalla hasta un máximo de 5 niveles, las actividades se describen de forma clara indicando una acción (Taxonomía de Bloom). La duración se calcula con base en la técnica de juicio de expertos y en la fórmula del tiempo estimado ( $T_e = T_o + 4T_m + T_p$ )/6. A continuación se presenta un formato que sirve como guía para planificar la gestión del cronograma:

*Tabla 12: Formato para planificar la gestión del cronograma del proyecto*

Formato para planificar la gestión del cronograma del proyecto			
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para planificar la gestión del cronograma del proyecto		
Planificar la gestión del cronograma del proyecto			
La etapa de planificar la gestión del cronograma, asegura un recorrido por todo el proyecto y permite ampliar la descripción y alcance de las actividades que se dejaron enunciadas en la EDT del proyecto. A continuación las pautas generales para planificar la gestión del cronograma del proyecto:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tome como entrada la EDT del proyecto</li></ul>			

Formato para planificar la gestión del cronograma del proyecto			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describa las actividades indicando una acción, para ello inicie cada actividad con un verbo en infinitivo (Ej: Hacer, elaborar, calcular, presentar, etc)</li> <li>• Desagregue las actividades desde el nivel 1 hasta un máximo de 5 niveles si lo requiere, recuerde que entre más desagregue el trabajo, más tiene que controlar.</li> <li>• Establezca el orden en que las actividades deben ser realizadas.</li> <li>• Determine el horario de trabajo del proyecto.</li> <li>• Establezca los días en que va y no va a trabajar en el proyecto.</li> <li>• Indique la fecha en que estima iniciar su proyecto.</li> <li>• Haga visible los hitos del proyecto o puntos de control del mismo.</li> <li>• Identifique la ruta crítica del proyecto (tanto en el diagrama de Gantt como en la tabla de entrada).</li> <li>• Valide que todas las actividades tienen una correspondiente actividad predecesora y sucesora.</li> </ul>			
Aprobación:			
Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

Formato para planificar la gestión del cronograma del proyecto

#### 4.2.7.2 Definir las actividades del cronograma.

Durante este proceso se deberá identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para generar los entregables del proyecto. A continuación se presenta el formato para definir las actividades del cronograma:

*Tabla 13: Formato para definir las actividades del cronograma del proyecto*

Formato para definir las actividades del cronograma del proyecto			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para definir las actividades del cronograma del proyecto		
Definir las actividades del cronograma del proyecto			
Al definir las actividades del cronograma, tenga en cuenta las siguientes premisas:			
Nombre de la actividad	Descripción de la actividad	Nivel de la actividad	Tipo de actividad
El nombre debe iniciar con un verbo en infinitivo para determinar la acción que se espera obtener al completar la actividad.	La descripción de la actividad debe ser corta y suficientemente clara para no confundir a la persona que la va a ejecutar.	El nivel de la actividad lo determina la EDT. Para este tipo de proyectos desarrollar hasta el nivel 5 es más que suficiente para controlar el trabajo a realizar en el proyecto.	Se debe escribir si es una actividad de resumen del proyecto, de resumen de tareas o si es un hito.

Aprobación:			
Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

Formato para definir las actividades del proyecto

#### 4.2.7.3 Secuencia de actividades.

Durante este proceso se identificarán y documentarán las relaciones existentes entre las actividades del proyecto. A continuación se presenta el formato para secuenciar las actividades del cronograma:

*Tabla 14: Formato para secuenciar las actividades del cronograma del proyecto*

Formato para secuenciar las actividades del cronograma del proyecto			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa
<b>Objetivo</b>	Presentar el formato para secuenciar las actividades del cronograma del proyecto		
Secuenciar las actividades del cronograma del proyecto			
<p>Para secuenciar las actividades del cronograma se utilizará la técnica de diagramación por precedencia (PMD), la cual se conoce como “Actividad en el nodo” y es el método que utilizan la mayoría de los paquetes de software de gestión de proyectos. Al secuenciar las actividades del cronograma, tenga en cuenta las siguientes definiciones tomadas de la guía del PMBOK:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad predecesora: Es una actividad que precede desde el punto de vista lógico a una actividad dependiente de la misma en un cronograma.</li> <li>• Actividad sucesora: Es una actividad dependiente que ocurre de manera lógica después de otra actividad en un cronograma.</li> </ul>			
<b>Relaciones existentes entre las actividades</b>	<b>Descripción de la relación</b>	<b>Siglas que la representan</b>	<b>Ejemplo (tomado de la guía del PMBOK)</b>
Comienzo-Comienzo	Se trata de una relación lógica en la cual una	CC	Nivelar el cemento (sucesora) no puede

Formato para secuenciar las actividades del cronograma del proyecto			
	actividad sucesora no puede comenzar hasta que haya comenzado una actividad predecesora.		comenzar antes de comenzar a verter los cimientos (predecesora).
Final-Comienzo	Se trata de una relación lógica en la cual una actividad sucesora no puede comenzar hasta que haya concluido una actividad predecesora.	FC	La ceremonia de grado (sucesora) no puede dar comienzo mientras la carrera (predecesora) no haya concluido.
Final-Final	Se trata de una relación lógica en la cual una actividad sucesora no puede finalizar hasta que haya concluido una actividad predecesora.	FF	Es necesario terminar de redactar un documento (predecesora) antes de que pueda finalizar su edición (sucesora)
Comienzo-Final	Es una relación lógica en la cual una actividad sucesora no puede finalizar hasta que la predecesora haya comenzado.	CF	El primer turno de vigilancia de seguridad (sucesora) no puede finalizar mientras no haya comenzado el segundo turno (predecesora)

Aprobación:

Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

Formato para secuenciar las actividades del cronograma del proyecto

#### 4.2.7.4 Estimar los recursos de la actividad.

Durante este proceso se estimará el tipo y cantidad de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para llevar a cabo cada una de las actividades. El beneficio clave de este proceso es que identifica el tipo, cantidad y características de los recursos necesarios para completar la actividad, lo que permite estimar el costo y la duración de manera más precisa.

*Tabla 15: Formato para estimar los recursos de las actividades del proyecto*

Formato para estimar los recursos de las actividades del proyecto			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa
<b>Objetivo</b>	Presentar el formato para estimar los recursos de las actividades del proyecto		
Estimar los recursos de las actividades del proyecto			
<p>Para estimar los recursos de las actividades del proyecto aplicara la siguiente matriz, que le permitirá al equipo del proyecto determinar con exactitud la cantidad y el tipo de recurso a gestionar, para ello se deberá tener en cuenta las siguientes definiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de recurso: Determina la clase de recurso que requiere para la actividad (Trabajo, material y costo)</li> <li>• Calendario de recurso: Determina en que horario trabaja el recurso, cuantas horas al día, cuantas horas al mes y cuantos días al mes, así como los días en que trabaja y los días en que no trabaja para el proyecto.</li> <li>• Capacidad máxima: Determina el porcentaje de dedicación del recurso al proyecto.</li> </ul>			
<b>Nombre del recurso</b>	<b>Tipo de recurso</b>	<b>Calendario del recurso</b>	<b>Capacidad máxima</b>

Formato para estimar los recursos de las actividades del proyecto			
<p>Escriba el nombre del recurso.</p>	<p>Escriba el tipo de recurso que corresponda, basado en la siguiente definición:</p> <p>Trabajo: Coloque todos los recursos a los cuales vaya a controlar por tiempo (Ej: Gente, equipos alquilados, herramientas etc).</p> <p>Material: Coloque todos los materiales que requiera para el proyecto y que pueda cuantificar por alguna unidad de medida (M2, ML, UND, Bulto.,etc)</p>	<p>Especifique fechas exclusivas del recurso, tales como:</p> <p>Horario de trabajo</p> <p>Días de trabajo</p> <p>Días de vacaciones</p> <p>Días de incapacidades programadas (licencia de maternidad, cirugías programadas)</p> <p>Días de permisos no remunerados.</p> <p>Días de pasantías</p> <p>Etc.</p>	<p>Determine la medida en que el recurso va a estar dedicado al proyecto:</p> <p>100%</p> <p>50%</p> <p>25%</p> <p>Etc.</p>

Aprobación:			
Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

#### 4.2.7.5 Estimar la duración de la actividad.

Durante este proceso se estimará la duración de las actividades del cronograma, utilizando las siguientes técnicas y herramientas:

- Juicio de expertos.
- Fórmula para el cálculo del tiempo estimado

*Tabla 16: Formato para estimar la duración de las actividades del cronograma del proyecto*



Formato para estimar la duración de las actividades del cronograma del proyecto			
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para estimar la duración de las actividades del cronograma del proyecto		
Estimar la duración de las actividades del cronograma del proyecto			
Para estimar la duración de las actividades del cronograma del proyecto, se utilizará el juicio de expertos y la fórmula para calcular el tiempo estimado, así:			
Técnica	Descripción de la técnica	Escenarios de trabajo	Producto esperado
Juicio de expertos	Cualquier grupo o persona con conocimientos especializados en estimación de la duración de las actividades del cronograma.	Reuniones de trabajo con equipos facilitadores y la guía del experto o grupo de expertos en el tema de estimación de la duración de las actividades.	Lista de actividades con la duración estimada.
Estimación por los tres valores	Este concepto se originó con la Técnica de Revisión y Evaluación de Programas (PERT). Este método utiliza tres estimaciones para definir un rango aproximado de duración de una actividad.	Reuniones de trabajo con equipos facilitadores y la guía del experto o grupo de expertos en el tema de estimación de la duración de las actividades.	Tiempos: Más probable Optimista Pesimista, combinados en la siguiente fórmula: $(T_e = T_o + 4T_m + T_p)/6$ .

Aprobación:			
Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

Formato para estimar la duración de las actividades del proyecto

#### 4.2.7.6 Desarrollar el cronograma.

Al finalizar las fases anteriores, se procede con el desarrollo del cronograma, utilizando un programa que facilite la organización de las actividades, su programación y la creación y asignación de los recursos. Para el caso del proyecto se ha utilizado MS Project, así:

*Tabla 17: Formato para desarrollar el cronograma del proyecto*

Formato para desarrollar el cronograma del proyecto			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para desarrollar el cronograma del proyecto		
Desarrollar el cronograma del proyecto			
Para desarrollar el cronograma del proyecto, se utilizará la herramienta informática MS Project, para lo cual se recomienda antes de ingresar las tareas hacer la siguiente configuración:			
Menú	Opción	Información	Resultado
Archivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información</li> <li>Información del proyecto</li> </ul>	Ingresa las propiedades avanzadas del archivo,	Asegurar que los encabezados y pie de página de los

Formato para desarrollar el cronograma del proyecto				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedades avanzadas</li> </ul>	basado en la información del proyecto	informes, quede configurada.	
Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar tiempo de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cree el calendario del proyecto, a partir del calendario estándar que sugiere MS Project.</li> <li>Configure las opciones del calendario para que MS Project no exceda el trabajo tiempo y costo de la programación del proyecto.</li> </ul>	Asegurar que la herramienta no programe trabajo en días y horas en las cuales los recursos del proyecto no van a estar disponibles.	
Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determine si va a programar el proyecto a partir de la fecha de comienzo o de la fecha de finalización.</li> <li>Asigne el calendario del proyecto al proyecto</li> <li>Establezca la fecha en que comienza o finaliza el proyecto.</li> </ul>	Project realiza la programación (lo antes posible – a partir de la fecha de comienzo) o (lo más tarde posible – a partir de la fecha de finalización).	
Archivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>General (determine un formato de fecha que le ofrezca la hora)</li> </ul>	Unificar la programación de las actividades del proyecto, para	

Formato para desarrollar el cronograma del proyecto			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar (Seleccione el tipo de moneda del proyecto y las cifras decimales a usar. Ms Project solo acepta hasta 2 cifras decimales)</li> <li>• Programación (Automática)</li> <li>• Las tareas nuevas no están condicionadas por el esfuerzo.</li> <li>• Tipo de tarea predeterminado (Unidades fijas)</li> </ul>	determinar de forma coherente los costos de las mismas.

Aprobación:				
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
Cargo:			Cargo:	

Formato para desarrollar el cronograma del proyecto

A continuación se presenta un cronograma estimado del proyecto, en donde la duración está expresada de la siguiente forma:

Mss: meses

Sem: Semanas

Hitos: Tareas de duración cero días

Actividades en color rojo: Hacen parte de la ruta crítica del proyecto

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Cronograma detallado</b>	<b>23,98 mss</b>	<b>19 feb '18</b>	<b>20 dic '19</b>	
1	1	INICIO DEL PROYECTO	0 días	19 feb '18	19 feb '18	
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>FASE 1: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN</b>	<b>2,6 mss</b>	<b>19 feb '18</b>	<b>1 may '18</b>	
<b>3</b>	<b>2.1</b>	<b>Revisar la información de entrada</b>	<b>0,75 mss</b>	<b>19 feb '18</b>	<b>9 mar '18</b>	
4	2.1.1	Revisar el formato Identificación de Stakeholders del proyecto	2 sem.	19 feb '18	2 mar '18	1
5	2.1.2	Revisar el acta de constitución del proyecto	1 sem	5 mar '18	9 mar '18	4
<b>6</b>	<b>2.2</b>	<b>Aplicar documento para levantamiento de información</b>	<b>1,5 mss</b>	<b>5 mar '18</b>	<b>13 abr '18</b>	
7	2.2.1	Aplicar documento de levantamiento de información	1 ms	5 mar '18	30 mar '18	4
8	2.2.2	Consolidar información recolectada	1 sem	2 abr '18	6 abr '18	7
9	2.2.3	Presentar informe consolidando los resultados de la información recolectada	1 sem	9 abr '18	13 abr '18	8
<b>10</b>	<b>2.3</b>	<b>Socializar informe con todos los stakeholders del proyecto</b>	<b>0,6 mss</b>	<b>16 abr '18</b>	<b>1 may '18</b>	
11	2.3.1	Socializar resultados en primera reunión	3 días	16 abr '18	18 abr '18	9
12	2.3.2	Socializar resultados en segunda reunión	3 días	19 abr '18	23 abr '18	11
13	2.3.3	Socializar resultados en tercera reunión	3 días	24 abr '18	26 abr '18	12
<b>14</b>	<b>2.3.4</b>	<b>Socializar resultados en cuarta reunión</b>	<b>3 días</b>	<b>27 abr '18</b>	<b>1 may '18</b>	<b>13</b>
15	2.4	Finalizar la fase 1	0 días	1 may '18	1 may '18	10
<b>16</b>	<b>3</b>	<b>FASE 2: PLANEACIÓN</b>	<b>5,25 mss</b>	<b>7 mar '18</b>	<b>31 jul '18</b>	<b>2FC-2 mss</b>
<b>17</b>	<b>3.1</b>	<b>Hacer los planes de gestión del proyecto</b>	<b>2 mss</b>	<b>2 may '18</b>	<b>26 jun '18</b>	
<b>18</b>	<b>3.1.1</b>	Hacer el plan de gestión para planificar la gestión del alcance del proyecto	1 sem	2 may '18	8 may '18	15
19	3.1.2	Hacer el plan para planificar la gestión del cronograma	1 sem	9 may '18	15 may '18	18
20	3.1.3	Hacer el plan para planificar los costos del proyecto	1 sem	16 may '18	22 may '18	19
21	3.1.4	Hacer el plan para gestionar la calidad del proyecto	1 sem	23 may '18	29 may '18	20
<b>22</b>	<b>3.1.5</b>	Hacer el plan para gestionar los recursos humanos del proyecto	1 sem	30 may '18	5 jun '18	21
23	3.1.6	Hacer el plan para gestionar las comunicaciones del proyecto	1 sem	6 jun '18	12 jun '18	22
24	3.1.7	Hacer el plan para gestionar los riesgos del proyecto	1 sem	13 jun '18	19 jun '18	23
25	3.1.8	Hacer el plan para gestionar los interesados del proyecto	1 sem	20 jun '18	26 jun '18	24

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
26	3.2	Presentar los planes de gestión del proyecto para revisión	2 sem.	27 jun '18	10 jul '18	25
27	3.3	Hacer ajustes a los planes	1 sem	11 jul '18	17 jul '18	26
28	3.4	Aprobar los planes de gestión del proyecto	1 sem	18 jul '18	24 jul '18	27
29	3.5	<b>Gestionar los permisos para el proyecto</b>	<b>5,25 mss</b>	<b>7 mar '18</b>	<b>31 jul '18</b>	
30	3.5.1	Solicitar los permisos a las entidades competentes	1 sem	7 mar '18	13 mar '18	1CC
31	3.5.2	Gestionar los permisos con las entidades competentes	5 mss	14 mar '18	31 jul '18	30
32	3.5.3	PERMISOS APROBADOS	0 días	31 jul '18	31 jul '18	31FF
33	3.6	Finalizar la fase 2	0 días	31 jul '18	31 jul '18	32
34	4	<b>FASE 3: EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>15 mss</b>	<b>1 ago '18</b>	<b>24 sep '19</b>	<b>16;32</b>
35	4.1	<b>HACER LA INGENIERÍA BÁSICA Y DETALLADA DEL PROYECTO</b>	<b>4,25 mss</b>	<b>1 ago '18</b>	<b>27 nov '18</b>	
36	4.1.1	Elaborar la ingeniería básica	1 ms	1 ago '18	28 ago '18	18
37	4.1.2	Revisar ingeniería básica	2 sem.	29 ago '18	11 sep '18	36
38	4.1.3	Aprobar ingeniería básica	1 sem	12 sep '18	18 sep '18	37
39	4.1.4	Elaborar la ingeniería detallada	2 mss	19 sep '18	13 nov '18	38
40	4.1.5	Revisar ingeniería detallada	1 sem	14 nov '18	20 nov '18	39
41	4.1.6	Aprobar ingeniería detallada	1 sem	21 nov '18	27 nov '18	40
42	4.1.7	Fin de la ingeniería del proyecto	0 días	27 nov '18	27 nov '18	41
43	4.2	<b>HACER LAS COMPRAS DEL PROYECTO</b>	<b>3,5 mss</b>	<b>28 nov '18</b>	<b>5 mar '19</b>	
44	4.2.1	Hacer solicitud de compras	1 ms	28 nov '18	25 dic '18	41
45	4.2.2	Gestionar las compras del proyecto	2 sem.	26 dic '18	8 ene '19	44
46	4.2.3	Tiempo de entrega de las compras	1 ms	9 ene '19	5 feb '19	45
47	4.2.4	Recibo de las compras del proyecto	1 ms	6 feb '19	5 mar '19	46
48	4.2.5	Fin de las compras del proyecto	0 días	5 mar '19	5 mar '19	47
49	4.3	<b>CONSTRUIR EL PROYECTO</b>	<b>10,75 mss</b>	<b>28 nov '18</b>	<b>24 sep '19</b>	
50	4.3.1	<b>Adecuación el sitio de los trabajos</b>	<b>1,5 mss</b>	<b>28 nov '18</b>	<b>8 ene '19</b>	
51	4.3.1.1	Construir campamento con facilidades de agua, energía, servicios sanitarios, oficina temporal y bodega de almacenamiento	1 sem	28 nov '18	4 dic '18	41
52	4.3.1.2	Realizar movimientos de tierra y excavaciones	2 sem.	5 dic '18	18 dic '18	51
53	4.3.1.3	Realizar limpieza general al sitio	3 sem.	19 dic '18	8 ene '19	52
54	4.3.2	<b>Realizar limpieza de la ciénaga</b>	<b>2,75 mss</b>	<b>19 dic '18</b>	<b>5 mar '19</b>	
55	4.3.2.1	Reubicar fauna que pueda verse impactada con el proyecto	1 sem	19 dic '18	25 dic '18	52
56	4.3.2.2	Aplicar procedimiento de retiro del manglar muerto	2 sem.	26 dic '18	8 ene '19	55
57	4.3.2.3	Retirar desechos de la ciénaga	2 mss	9 ene '19	5 mar '19	56

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
<b>58</b>	<b>4.3.3</b>	<b>Construir las mejoras en los alrededores de la ciénaga</b>	<b>2,5 mss</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>14 may '19</b>	
59	4.3.3.1	Nivelar el terreno	2 sem.	6 mar '19	19 mar '19	57
60	4.3.3.2	Instalar adoquines	3 sem.	20 mar '19	9 abr '19	59
61	4.3.3.3	Hacer las materas a lo largo de los senderos	3 sem.	10 abr '19	30 abr '19	60
<b>62</b>	4.3.3.4	Instalar bancas	1 sem	1 may '19	7 may '19	61
63	4.3.3.5	Instalar canecas recolectoras de basura	1 sem	8 may '19	14 may '19	62
64	<b>4.3.4</b>	<b>Realizar adecuaciones para el área de embarcaciones</b>	<b>7,25 mss</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>24 sep '19</b>	
65	4.3.4.1	Adecuar embarcadero para las personas	6 mss	6 mar '19	20 ago '19	57
<b>66</b>	4.3.4.2	Adecuar el área de atraque de pescadores	6 mss	6 mar '19	20 ago '19	65CC
67	4.3.4.3	Hacer cerramiento del área de embarcaciones	1 ms	21 ago '19	17 sep '19	66
68	4.3.4.4	Señalizar el sitio	1 sem	18 sep '19	24 sep '19	67
69	<b>4.3.5</b>	<b>Embellecer el sitio</b>	<b>4 mss</b>	<b>20 mar '19</b>	<b>9 jul '19</b>	
<b>70</b>	4.3.5.1	Sembrar los árboles en la materas	1 ms	1 may '19	28 may '19	61
71	4.3.5.2	Señalizar senderos	15 días	10 abr '19	30 abr '19	60
72	4.3.5.3	Instalar el cerramiento del sitio	4 mss	20 mar '19	9 jul '19	59
73	4.3.6	Finalizar trabajos de ejecución en embarcadero	0 días	24 sep '19	24 sep '19	68
<b>74</b>	4.3.7	Finalizar trabajos de ejecución de adecuaciones	0 días	9 jul '19	9 jul '19	72
75	5	Finalizar la fase 3	0 días	9 jul '19	9 jul '19	74
76	<b>6</b>	<b>FASE 4: SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	<b>22,76 mss</b>	<b>7 mar '18</b>	<b>4 dic '19</b>	<b>16CC</b>
77	<b>6.1</b>	<b>Crear la estructura de seguimiento y control</b>	<b>0,85 mss</b>	<b>25 jul '18</b>	<b>16 ago '18</b>	
<b>78</b>	6.1.1	Definir fecha de corte del proyecto	1 día	25 jul '18	25 jul '18	28
79	6.1.2	Definir el informe para reportar el avance	15 días	26 jul '18	15 ago '18	78
80	6.1.3	Definir el peso de las actividades del proyecto	1 día	16 ago '18	16 ago '18	79
81	<b>6.2</b>	<b>Gestionar el seguimiento y control</b>	<b>12 mss</b>	<b>29 ago '18</b>	<b>30 jul '19</b>	
<b>82</b>	6.2.1	Validar el alcance del trabajo realizado	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	36
83	6.2.2	Controlar el alcance del trabajo realizado	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	82CC
84	6.2.3	Controlar el cronograma del proyecto	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	83CC
85	6.2.4	Controlar los costos del proyecto	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	84CC
<b>86</b>	6.2.5	Controlar la comunicaciones del proyecto	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	85CC
87	6.2.6	Controlar los riesgos del proyecto	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	86CC
88	6.2.7	Controlar la participación de los interesados del proyecto	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	87CC
89	<b>6.3</b>	<b>Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto</b>	<b>22,76 mss</b>	<b>7 mar '18</b>	<b>4 dic '19</b>	
<b>90</b>	6.3.1	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 1	2 horas	7 mar '18	7 mar '18	

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
91	6.3.2	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 2	2 horas	7 mar '18	7 mar '18	
92	6.3.3	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 3	2 horas	7 mar '18	7 mar '18	
93	6.3.4	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 4	2 horas	14 mar '18	14 mar '18	
<b>94</b>	6.3.5	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 5	2 horas	21 mar '18	21 mar '18	
95	6.3.6	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 6	2 horas	28 mar '18	28 mar '18	
96	6.3.7	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 7	2 horas	4 abr '18	4 abr '18	
97	6.3.8	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 8	2 horas	11 abr '18	11 abr '18	
<b>98</b>	6.3.9	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 9	2 horas	18 abr '18	18 abr '18	
99	6.3.10	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 10	2 horas	25 abr '18	25 abr '18	
100	6.3.11	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 11	2 horas	2 may '18	2 may '18	
101	6.3.12	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 12	2 horas	9 may '18	9 may '18	
<b>102</b>	6.3.13	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 13	2 horas	16 may '18	16 may '18	
103	6.3.14	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 14	2 horas	23 may '18	23 may '18	
104	6.3.15	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 15	2 horas	30 may '18	30 may '18	
105	6.3.16	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 16	2 horas	6 jun '18	6 jun '18	
<b>106</b>	6.3.17	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 17	2 horas	13 jun '18	13 jun '18	
107	6.3.18	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 18	2 horas	20 jun '18	20 jun '18	
108	6.3.19	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 19	2 horas	27 jun '18	27 jun '18	
109	6.3.20	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 20	2 horas	4 jul '18	4 jul '18	
<b>110</b>	6.3.21	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 21	2 horas	11 jul '18	11 jul '18	



Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
111	6.3.22	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 22	2 horas	18 jul '18	18 jul '18	
112	6.3.23	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 23	2 horas	25 jul '18	25 jul '18	
113	6.3.24	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 24	2 horas	1 ago '18	1 ago '18	
<b>114</b>	6.3.25	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 25	2 horas	8 ago '18	8 ago '18	
115	6.3.26	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 26	2 horas	15 ago '18	15 ago '18	
116	6.3.27	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 27	2 horas	22 ago '18	22 ago '18	
117	6.3.28	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 28	2 horas	29 ago '18	29 ago '18	
<b>118</b>	6.3.29	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 29	2 horas	5 sep '18	5 sep '18	
119	6.3.30	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 30	2 horas	12 sep '18	12 sep '18	
120	6.3.31	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 31	2 horas	19 sep '18	19 sep '18	
121	6.3.32	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 32	2 horas	26 sep '18	26 sep '18	
<b>122</b>	6.3.33	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 33	2 horas	3 oct '18	3 oct '18	
123	6.3.34	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 34	2 horas	10 oct '18	10 oct '18	
124	6.3.35	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 35	2 horas	17 oct '18	17 oct '18	
125	6.3.36	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 36	2 horas	24 oct '18	24 oct '18	
<b>126</b>	6.3.37	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 37	2 horas	31 oct '18	31 oct '18	
127	6.3.38	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 38	2 horas	7 nov '18	7 nov '18	
128	6.3.39	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 39	2 horas	14 nov '18	14 nov '18	
129	6.3.40	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 40	2 horas	21 nov '18	21 nov '18	
<b>130</b>	6.3.41	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 41	2 horas	28 nov '18	28 nov '18	

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
131	6.3.42	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 42	2 horas	5 dic '18	5 dic '18	
132	6.3.43	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 43	2 horas	12 dic '18	12 dic '18	
133	6.3.44	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 44	2 horas	19 dic '18	19 dic '18	
<b>134</b>	6.3.45	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 45	2 horas	26 dic '18	26 dic '18	
135	6.3.46	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 46	2 horas	2 ene '19	2 ene '19	
136	6.3.47	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 47	2 horas	9 ene '19	9 ene '19	
137	6.3.48	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 48	2 horas	16 ene '19	16 ene '19	
<b>138</b>	6.3.49	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 49	2 horas	23 ene '19	23 ene '19	
139	6.3.50	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 50	2 horas	30 ene '19	30 ene '19	
140	6.3.51	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 51	2 horas	6 feb '19	6 feb '19	
141	6.3.52	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 52	2 horas	13 feb '19	13 feb '19	
<b>142</b>	6.3.53	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 53	2 horas	20 feb '19	20 feb '19	
143	6.3.54	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 54	2 horas	27 feb '19	27 feb '19	
144	6.3.55	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 55	2 horas	6 mar '19	6 mar '19	
145	6.3.56	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 56	2 horas	13 mar '19	13 mar '19	
<b>146</b>	6.3.57	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 57	2 horas	20 mar '19	20 mar '19	
147	6.3.58	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 58	2 horas	27 mar '19	27 mar '19	
148	6.3.59	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 59	2 horas	3 abr '19	3 abr '19	
149	6.3.60	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 60	2 horas	10 abr '19	10 abr '19	
<b>150</b>	6.3.61	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 61	2 horas	17 abr '19	17 abr '19	

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
151	6.3.62	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 62	2 horas	24 abr '19	24 abr '19	
152	6.3.63	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 63	2 horas	1 may '19	1 may '19	
153	6.3.64	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 64	2 horas	8 may '19	8 may '19	
<b>154</b>	6.3.65	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 65	2 horas	15 may '19	15 may '19	
155	6.3.66	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 66	2 horas	22 may '19	22 may '19	
156	6.3.67	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 67	2 horas	29 may '19	29 may '19	
157	6.3.68	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 68	2 horas	5 jun '19	5 jun '19	
<b>158</b>	6.3.69	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 69	2 horas	12 jun '19	12 jun '19	
159	6.3.70	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 70	2 horas	19 jun '19	19 jun '19	
160	6.3.71	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 71	2 horas	26 jun '19	26 jun '19	
161	6.3.72	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 72	2 horas	3 jul '19	3 jul '19	
<b>162</b>	6.3.73	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 73	2 horas	10 jul '19	10 jul '19	
163	6.3.74	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 74	2 horas	17 jul '19	17 jul '19	
164	6.3.75	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 75	2 horas	24 jul '19	24 jul '19	
165	6.3.76	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 76	2 horas	31 jul '19	31 jul '19	
<b>166</b>	6.3.77	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 77	2 horas	7 ago '19	7 ago '19	
167	6.3.78	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 78	2 horas	14 ago '19	14 ago '19	
168	6.3.79	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 79	2 horas	21 ago '19	21 ago '19	
169	6.3.80	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 80	2 horas	28 ago '19	28 ago '19	
<b>170</b>	6.3.81	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 81	2 horas	4 sep '19	4 sep '19	

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
171	6.3.82	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 82	2 horas	11 sep '19	11 sep '19	
172	6.3.83	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 83	2 horas	18 sep '19	18 sep '19	
173	6.3.84	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 84	2 horas	25 sep '19	25 sep '19	
<b>174</b>	6.3.85	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 85	2 horas	2 oct '19	2 oct '19	
175	6.3.86	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 86	2 horas	9 oct '19	9 oct '19	
176	6.3.87	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 87	2 horas	16 oct '19	16 oct '19	
177	6.3.88	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 88	2 horas	23 oct '19	23 oct '19	
<b>178</b>	6.3.89	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 89	2 horas	30 oct '19	30 oct '19	
179	6.3.90	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 90	2 horas	6 nov '19	6 nov '19	
180	6.3.91	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 91	2 horas	13 nov '19	13 nov '19	
181	6.3.92	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 92	2 horas	20 nov '19	20 nov '19	
<b>182</b>	6.3.93	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 93	2 horas	27 nov '19	27 nov '19	
183	6.3.94	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 94	2 horas	4 dic '19	4 dic '19	
184	6.4	Finalizar la fase 4	0 días	4 dic '19	4 dic '19	89
185	<b>7</b>	<b>FASE 5: ESTABILIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>10,38 mss</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>20 dic '19</b>	<b>34CC</b>
<b>186</b>	<b>7.1</b>	<b>Hacer pruebas en el área de embarcadero</b>	<b>2,5 mss</b>	<b>25 sep '19</b>	<b>3 dic '19</b>	
187	7.1.1	Hacer la prueba 1 diurna	1 sem	25 sep '19	1 oct '19	64
188	7.1.2	Hacer prueba 1 nocturna	1 sem	16 oct '19	22 oct '19	187FC+2 sem.
189	7.1.3	Hacer la prueba 2 diurna	1 sem	6 nov '19	12 nov '19	188FC+2 sem.
<b>190</b>	7.1.4	Hacer prueba 2 nocturna	1 sem	27 nov '19	3 dic '19	189FC+2 sem.
191	<b>7.2</b>	<b>Hacer pruebas para validar descontaminación de la ciénaga</b>	<b>1,75 mss</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>23 abr '19</b>	
192	7.2.1	Hacer Prueba 1	1 sem	6 mar '19	12 mar '19	57
193	7.2.2	Hacer Prueba 2	1 sem	20 mar '19	26 mar '19	192FC+1 sem
<b>194</b>	7.2.3	Hacer Prueba 3	1 sem	3 abr '19	9 abr '19	193FC+1 sem
195	7.2.4	Hacer Prueba 4	1 sem	17 abr '19	23 abr '19	194FC+1 sem
196	<b>7.3</b>	<b>Hacer pruebas en las áreas comunes con los usuarios</b>	<b>2,5 mss</b>	<b>10 jul '19</b>	<b>17 sep '19</b>	

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
197	7.3.1	Prueba 1 - Áreas comunes con usuarios	1 sem	10 jul '19	16 jul '19	74
198	7.3.2	Prueba 2 - Áreas comunes con usuarios	1 sem	31 jul '19	6 ago '19	197FC+2 sem.
199	7.3.3	Prueba 3 - Áreas comunes con usuarios	1 sem	21 ago '19	27 ago '19	198FC+2 sem.
200	7.3.4	Prueba 4 - Áreas comunes con usuarios	1 sem	11 sep '19	17 sep '19	199FC+2 sem.
201	7.4	Hacer ajustes después de pruebas	2,5 sem.	4 dic '19	20 dic '19	186;191;196
202	8	Finalizar la fase 5	0 días	20 dic '19	20 dic '19	201
203	9	FIN DEL PROYECTO	0 días	20 dic '19	20 dic '19	185;34;76

## 4.2.8 Costo.

### 4.2.8.1 Plan de gestión de costos.

Los costos del proyecto se gestionan con base en las fases que se describen en la EDT (nivel 1). El costo se calcula tomando información de bases de datos de rendimientos y aplicando la fórmula del costo estimado  $(C_e = C_o + 4C_m + C_p)/6$ . A continuación se presenta un formato que sirve como guía para planificar los costos del proyecto:

*Tabla 19: Formato para planificar los costos del proyecto*

Formato plan de gestión de costos			
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato del plan de gestión de costos del proyecto		
Plan de gestión de costos			
La etapa de planificar los costos del proyecto, permite conocer el costo del proyecto y detallar los recursos que ejecutarán el proyecto. A continuación las pautas generales para planificar los costos del proyecto:			

Formato plan de gestión de costos				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tome como entrada el listado de actividades del proyecto.</li> <li>• Tome el listado de recursos del proyecto.</li> <li>• Tome como entrada el cronograma del proyecto.</li> <li>• En cada actividad del proyecto, asigne los recursos que requiera para su ejecución.</li> <li>• Asigne la cantidad de recursos que requiere por cada actividad.</li> <li>• Establezca la reserva para contingencias</li> <li>• Determine costos fijos del proyecto</li> </ul>				
Aprobación:				
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
Cargo:			Cargo:	
Formato plan de gestión de costos				

#### 4.2.8.2 Estimación de los costos del proyecto.

El proceso de estimar los costos del proyecto involucra los recursos que ejecutaran las actividades del proyecto y las cantidades requeridas. De igual manera se deberá estimar los costos fijos y las contingencias para el proyecto.

Este proceso se facilita porque tiene como entrada la definición de los recursos del proyecto, lo cual permite estimar el costo de manera precisa.

*Tabla 20: Formato para estimar los costos del proyecto*

Formato para estimar los costos del proyecto	
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).

Formato para estimar los costos del proyecto					
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE				
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa		
Objetivo	Presentar el formato para estimar los costos del proyecto				
Estimación de los costos del proyecto					
<p>Para estimar los costos del proyecto se aplicara la siguiente matriz, que le permitirá al equipo del proyecto determinar con exactitud la cantidad y el tipo de recurso que debe asignar a cada actividad, para ello se deberá tener en cuenta las siguientes definiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de recurso: Determina la clase de recurso que se requiere para la actividad (Trabajo, material y costo)</li> <li>Cantidad de recurso: Determina cuantos recursos requiere para la actividad.</li> <li>Capacidad máxima: Determina el porcentaje de dedicación del recurso al proyecto.</li> </ul>					
Nombre de la tarea	Recurso requerido	Unidad	Cantidad requerida	Valor unitario	Valor total
Escriba el nombre de la actividad donde requiere el recurso.	Escriba el tipo de recurso que requiera (Trabajo, material, costo).	Escriba la unidad del recurso requerido.	Escriba la cantidad de recurso requerido.	Escriba el valor por unidad del recurso requerido	Calcule el valor total del recurso para la actividad
Aprobación:					
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma	
Cargo:			Cargo:		
Formato para estimar los costos del proyecto					

#### 4.2.8.3 Determinar el presupuesto del proyecto.

Mediante el proceso de determinar el presupuesto del proyecto, se realizará la suma de los costos estimados de las actividades individuales para establecer la línea base de costos del proyecto, así:

*Tabla 21: Formato para determinar el presupuesto del proyecto*

Formato para determinar el presupuesto del proyecto						
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).					
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE					
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de elaboración</b>		dd-mmm-aa		
<b>Objetivo</b>	Presentar el formato para determinar el presupuesto del proyecto					
<b>Determinar el presupuesto del proyecto</b>						
Para determinar el presupuesto del proyecto se aplicara la siguiente matriz, la cual estará sub totalizada por tareas de resumen, y será totalizada por todo el proyecto:						
<b>Nombre de la tarea</b>	<b>Duración de la tarea</b>	<b>Nombre del recurso</b>	<b>Cantidad de recurso requerida</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	
Escriba el nombre de la actividad donde requiere el recurso.	Escriba la duración de la tarea.	Escriba el nombre del recurso requerido.	Escriba la cantidad de recurso requerido.	Escriba el valor por unidad del recurso requerido.	Calcule el valor total del recurso para la actividad.	
A continuación el presupuesto de nivel 1 del proyecto:						



Formato para determinar el presupuesto del proyecto	
Nombre de tarea	Costo fijo
<b>Propuesta para implementar el proyecto</b>	<b>\$ 8.631.608.000</b>
INICIO	\$ 0
FASE 1: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	\$ 222.774.000
FASE 2: PLANEACIÓN	\$ 200.940.000
PERMISOS APROBADOS	\$ 164.000.000
FASE 3: EJECUCIÓN DEL PROYECTO (INCLUYE INGENIERÍA, COMPRAS Y CONSTRUCCIÓN)	\$ 5.277.974.000
FASE 4: SEGUIMIENTO Y CONTROL	\$ 1.152.280.000
FASE 5: ESTABILIZACIÓN DEL PROYECTO	\$ 1.613.640.000
FIN	\$ 0

Aprobación:

Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

Formato para determinar el presupuesto del proyecto

## 4.2.9 Calidad.

### 4.2.9.1 Plan de gestión de calidad del proyecto.

A continuación se presenta el plan de gestión de la calidad del proyecto

*Tabla 23: Formato para gestionar la calidad del proyecto*

Formato Plan de gestión de la calidad del proyecto	
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE

Formato Plan de gestión de la calidad del proyecto			
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato del plan de gestión de calidad del proyecto		
Gestionar la calidad del proyecto			

<b>Norma de calidad a utilizar en el proyecto – ISO 9001:2015</b>
<p>El proyecto aplicará la norma ISO 9001:2015, al cronograma del proyecto.</p> <p>En el cronograma están definidas las fases del proyecto, en cada fase se han identificado actividades relevantes a las cuales se les monitoreará y medirá el desempeño.</p>

<b>Proceso para gestionar la calidad del proyecto</b>
---

<b>Planificar la calidad</b>	<b>Aseguramiento de la calidad</b>	<b>Control de la calidad</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los requisitos de calidad.</li> <li>• Documentar como el proyecto demostrará el cumplimiento de dichos requisitos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditar los requisitos de calidad y los resultados de las mediciones de control de calidad.</li> <li>• Asegurar que se utilizan las normas de calidad apropiadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorear y registrar los resultados de la ejecución de actividades de control de calidad.</li> <li>• Evaluar desempeño y recomendar los cambios necesarios.</li> </ul>

<b>Línea base de calidad del proyecto</b>
<p>A continuación se presentan, las actividades que se han escogido dentro de cada fase del cronograma, para aplicación de la norma de calidad.</p>

Fase del proyecto	Actividad	Mecanismo de monitoreo y control	Descripción	Cuándo	Quién	Dónde
Fase 1: Levantamiento de información	Definición de alcance	Hojas de verificación	Se usarán para verificar de forma estructurada que el alcance incluya todo lo solicitado en el Acta de constitución del proyecto.	Marzo 2018  Semanalmente desde la fase de iniciación del proyecto, los lunes.	Líder de Calidad apoyado con el Gerente del Proyecto	Reporte de control de calidad
Fase 1: Levantamiento de información	Visita de campo inicial	Diagrama de causa-efecto	Con esta herramienta se determinarán causas de contaminación y los efectos que ellas causan al medio ambiente. Con esta información se tabulará una lista de acciones que servirán como entrada al diagnóstico.	Marzo 2018  Siete visitas de campo	Gerente del Proyecto Equipo del proyecto y entidad ambiental correspondiente	Reporte de visita de campo inicial realizada en el lugar del proyecto
Fase 1: Levantamiento de información	Realizar diagnóstico técnico	Estudio	Consiste en realizar un estudio técnico sobre el nivel y todas las características de contaminación de la ciénaga.	Marzo 2018  Por una sola vez	Entidad encargada del estudio	Reporte de diagnóstico técnico de la Ciénaga de las Quintas
Fase 1: Levantamiento de información	Realizar acercamiento con la comunidad	Técnicas de grupo nominal	El objetivo de esta técnica es permitir que las ideas se analicen mediante la técnica de tormentas de ideas en grupos pequeños para posteriormente	Abril y Mayo 2018  Cuatro talleres de tres días cada uno en el sitio del problema	Gerente del Proyecto y el especialista del área social	Reporte sobre reunión de acercamiento con la comunidad

Fase del proyecto	Actividad	Mecanismo de monitoreo y control	Descripción	Cuándo	Quién	Dónde
			ser revisadas por un grupo más amplio			
Fase 3: Ejecución del proyecto	Trabajos en el área	Hojas de verificación  Normatividad ambiental aplicable	En esta fase del proyecto, se debe tener en cuenta toda la normatividad ambiental vigente y que aplique sobre el alcance del proyecto	Agosto a Noviembre de 2018  Dos veces a la semana los lunes y jueves	Empresa ejecutora del Proyecto Empresa interventora del proyecto Gerente del Proyecto Líder de calidad	Reporte semanal de seguimiento al proyecto
Fase 3: Ejecución del proyecto	Trabajos con la comunidad	Los cinco porqués	Con esta técnica se espera generar conciencia sobre todas las actuaciones de la comunidad beneficiada con el proyecto.	Marzo a Julio de 2019  Dos veces a la semana los martes y viernes	El área social de la empresa ejecutora del proyecto	Reporte semanal de seguimiento al proyecto
Fase 4: Seguimiento y control	Controlar la participación de los interesados	Listas de verificación	Se realizará durante esta fase del proyecto una verificación de los resultados del mismo, permitiendo comparar el estado inicial de la Ciénaga con el estado final, una vez ejecutado el alcance del proyecto	Julio a Agosto de 2019  Dos veces a la semana los jueves	Empresa ejecutora del Proyecto Empresa interventora del proyecto Gerente del Proyecto El área social de la empresa ejecutora del proyecto	Reporte semanal de seguimiento al proyecto  Informe de cierre del proyecto

Fase del proyecto	Actividad	Mecanismo de monitoreo y control	Descripción	Cuándo	Quién	Dónde
Fase 4: Seguimiento y control	Socializar los resultados del proyecto con la comunidad y todos los demás interesados del proyecto	Listas de verificación	Se realizarán reuniones con la comunidad y demás interesados del proyecto, para socializar los del proyecto	Agosto a Noviembre de 2019  Semanal Viernes 1:00 pm a 5:00 pm En sitio del proyecto	Gerente del Proyecto El área social de la empresa ejecutora del proyecto	Reporte semanal de seguimiento al proyecto  Informe de pre cierre del proyecto
Fase 5: Estabilización del proyecto	Hacer recorridos por la Ciénaga de las Quintas con los miembros de la comunidad que viven a su alrededor	Listas de verificación	Se realizarán pruebas con la comunidad y demás interesados del proyecto, para evidenciar la descontaminación de la ciénaga	Marzo a Octubre de 2019  Semanal Viernes 7:00 am a 11:00 am Ciénaga de las Quintas	Gerente del Proyecto El área social de la empresa ejecutora del proyecto	Reporte semanal de seguimiento al proyecto  Informe de pre cierre del proyecto
Fase 5: Estabilización del proyecto	Hacer una entrega de las obras a la comunidad y nombrar vigías responsables del cuidado	Listas de verificación	Se realizarán reuniones para nombrar líderes en cada comunidad que viva alrededor de la ciénaga	Noviembre de 2019  Semanal Jueves 9:00 am a 10:00 am En sitio con comunidad que viva alrededor de la ciénaga	Gerente del Proyecto El área social de la empresa ejecutora del proyecto	Reporte semanal de seguimiento al proyecto  Informe de pre cierre del proyecto

<b>Responsables de la gestión de la calidad del proyecto</b>
Todas las personas y entidades involucradas en el proyecto, son responsables por la calidad de éste. A continuación se identifican los cargos de responsables directos, así como las entidades que actúan para sacar adelante el plan de calidad y presentar los resultados de la medición del mismo.

Cargo	Funciones	Responsabilidad directa en el plan de calidad
Gerente del Proyecto	Lidera el proyecto durante todos los procesos y a través de las diferentes áreas de conocimiento.	Velar por cumplir y hacer cumplir el plan de calidad. Responde de forma directa por las desviaciones al plan.
Líder de Calidad	Lidera el plan de calidad y responde por las acciones que se realizan para su cumplimiento.	Velar por cumplir y hacer cumplir el plan de calidad. Responde de forma directa por las desviaciones al plan.
Equipo del proyecto	Participa en la ejecución del plan, mediante el registro de las actividades que se requieren ejecutar para cumplir el plan de calidad.	Velar por cumplir y hacer cumplir el plan de calidad. Responde de forma directa por las desviaciones al plan.
Entidad ambiental	Participa y emite conceptos técnicos sobre el alcance y ejecución de los trabajos propios del proyecto.	Velar por cumplir y hacer cumplir el plan de calidad. Responde de forma directa por las desviaciones al plan.
Empresa ejecutora del Proyecto	Ejecuta las acciones identificadas por la entidad ambiental dentro del alcance del proyecto.	Velar por cumplir y hacer cumplir el plan de calidad. Responde de forma directa por las desviaciones al plan.
Empresa interventora del proyecto	Coordina y vela por el cumplimiento de las acciones que se realizan dentro del alcance del proyecto.	Velar por cumplir y hacer cumplir el plan de calidad. Responde de forma directa por las desviaciones al plan.
Área social de la empresa ejecutora del proyecto	Participa activamente con todas las actividades que tienen que ver con los interesados del proyecto.	Velar por cumplir y hacer cumplir el plan de calidad. Responde de forma directa por las desviaciones al plan.

#### 4.2.10 Recursos humanos.

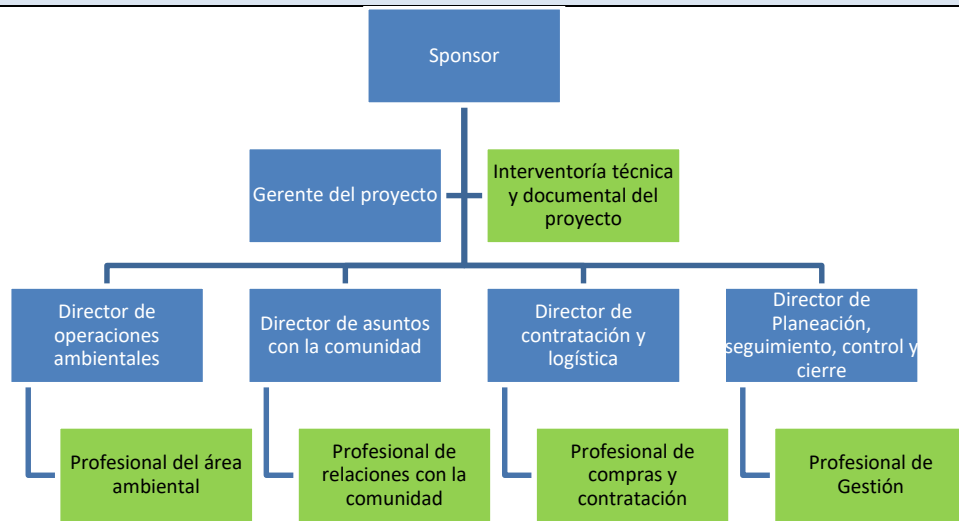
##### 4.2.10.1 Plan de gestión de recursos humanos.

A continuación se presenta el plan de gestión de los recursos humanos, que contiene el proceso de identificar y documentar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación así como de crear un plan para la gestión de personal. A continuación se presenta el plan de gestión de recursos humanos:

*Tabla 24: Formato para planificar la gestión de los recursos humanos*

Formato Plan de gestión de recursos humanos			
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para planificar la gestión de los recursos humanos		
Plan de gestión de recursos humanos			
A continuación se presenta la estructura organizacional propuesta para la gestión de los recursos humanos del proyecto:			

## Formato Plan de gestión de recursos humanos



Los recuadros en color azul, representan los roles directos dentro de la organización del proyecto. Los recuadros de color verde representan los roles de personal externo a la organización.

Roles dentro del proyecto	Responsabilidades	Habilidades requeridas	Relaciones de comunicación
Sponsor	Financiamiento del proyecto Aclaración del alcance	Gestión de alto nivel Influencia sobre los interesados	Con el gerente del proyecto
Gerente del Proyecto	Liderar el proyecto Toma decisiones Responde inquietudes de la comunidad	Comunicación efectiva a todo nivel	Con los directores de las áreas
Interventoría técnica y documental del proyecto	Gestionar la parte técnica y documental del proyecto Asegurar que todas las comunicaciones se gestionen	Efectividad y manejo confiable de la información Soporte técnico a todo nivel	Con los profesionales de las áreas Con los directores de las áreas
Director de operaciones ambientales	Gestionar los permisos ambientales Asegurar la descontaminación	Dominio total de la normatividad ambiental aplicable al proyecto	Con el gerente del proyecto Con el profesional del área ambiental Con los directores de las demás áreas



Formato Plan de gestión de recursos humanos			
	de la ciénaga de las Quintas Gestionar el plan de aseguramiento de la calidad		
Director de asuntos con la comunidad	Gestionar los programas de acercamiento, divulgación y, socialización con las comunidades impactadas por el proyecto	Comunicación efectiva a todo nivel Habilidad para hablar en público Capacidad de gestión con entes públicos Facilidades de comunicación	Con el gerente del proyecto Con el profesional de relaciones con la comunidad Con los directores de las demás áreas
Director de contratación y logística	Gestionar las compras y contrataciones del proyecto Alertar sobre posibles incumplimientos en la parte contractual	Dominio de la normatividad colombiana para contratar bienes y servicios relacionados con el área ambiental Comunicación efectiva a todo nivel	Con el gerente del proyecto Con el profesional de compras y contratación Con los directores de las demás áreas
Director de planeación, seguimiento y control y cierre	Gestionar el alcance, tiempo, costo, calidad, RRHH, stakeholders del proyecto Hacer seguimiento y control a los planes de gestión del proyecto Presentar los informes semanales de seguimiento al proyecto	Dominio de los conceptos de programación y ruta crítica Dominio de las herramientas requeridas para la gestión de proyectos Comunicación efectiva a todo nivel	Con el gerente del proyecto Con el profesional de gestión Con los directores de las demás áreas
Profesional del área ambiental	Elaborar los informes de avance en el área ambiental Gestionar la divulgación sobre el avance del proyecto a las comunidades	Dominio de la normatividad ambiental aplicable al proyecto Habilidad en el manejo de las herramientas informáticas	Con el director del área ambiental Con los profesionales de las otras áreas

Formato Plan de gestión de recursos humanos			
Profesional de relaciones con la comunidad	Elaborar la agenda de reuniones y divulgaciones con la comunidad interesada en el proyecto Estructurar el plan de presentaciones a la comunidad Entrenar al profesional de relaciones con la comunidad, para que lo reemplace en el evento que se requiera	Dominio de la normatividad social aplicable al proyecto Habilidad en el manejo avanzado de las herramientas informáticas Facilidades de comunicación a todo nivel Facilidades de oratoria	Con el director de asuntos con la comunidad Con los profesionales de las otras áreas
Profesional de compras y contratación	Hacer las compras y contrataciones del proyecto Alertar sobre posibles incumplimientos en la parte contractual Elaborar el plan de compras del proyecto Publicar las convocatorias en la página web de la compañía	Dominio de la normatividad colombiana para contratar bienes y servicios relacionados con el área ambiental Comunicación efectiva Dominio avanzado de las herramientas informáticas	Con el director de contratación y logística Con los profesionales de las otras áreas
Profesional de gestión	Elaborar el plan de gestión de alcance, tiempo, costo, calidad, RRHH, stakeholders del proyecto Hacer seguimiento y control al cronograma del proyecto y los planes de gestión del proyecto	Dominio de los conceptos de programación y ruta crítica Dominio de las herramientas requeridas para la gestión de proyectos Comunicación efectiva a todo nivel	Con el gerente del proyecto Con el profesional de gestión Con los directores de las demás áreas

Formato Plan de gestión de recursos humanos			
	Elaborar los informes semanales de seguimiento al proyecto		
Aprobación:			
Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	
Formato para planificar la gestión de los recursos humanos del proyecto			

#### 4.2.11 Comunicaciones.

##### 4.2.11.1 Plan de gestión de comunicaciones.

A continuación, asociamos el Plan de Gestión de Comunicaciones el cual servirá de guía para que los ejecutores del proyecto direccionen las comunicaciones acorde a los requisitos del PMBOK. En el mismo se hace una descripción de la forma como se manejará la información con los interesados.

*Tabla 27: Formato para elaborar el plan de Gestión de Comunicaciones*

Formato Plan de Gestión de Comunicaciones			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – CARDIQUE		
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa
Planificar la comunicación			
Al planificar la comunicación se debe determinar las necesidades de la información del proyecto, para lo cual es importante tener claro:			

Formato Plan de Gestión de Comunicaciones	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué tipo de información necesitan los interesados</li> <li>- Cuantos canales de comunicación están involucrados</li> <li>- Quienes serán los encargados de brindar la información</li> <li>- Quien recibirá la información</li> <li>- Como se va a distribuir la información</li> <li>- Quien será el encargado de distribuir la información</li> <li>- Qué tipo de tecnologías se utilizará para divulgar la información</li> <li>- Con que frecuencia se enviará la información a los interesados</li> </ul>	
Dimensiones de la comunicación para el proyecto	
<b>Método de Comunicación</b>	<b>Se usa cuando se quiere comunicar</b>
Formal Escrito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas complejos</li> <li>• Planes del proyecto</li> <li>• Solicitudes de cambio</li> <li>• Recursos del proyecto</li> <li>• Informes de avance del proyecto</li> <li>• Informes técnicos del proyecto</li> <li>• Memorandos</li> <li>• Comunicaciones a distancia</li> <li>• Periódico informativo</li> </ul>
Formal Verbal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información mediante presentaciones en una reunión</li> <li>• Información general del proyecto a las comunidades mediante discurso en auditorio</li> </ul>

Formato Plan de Gestión de Comunicaciones	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información general del proyecto a los miembros del equipo del proyecto mediante discurso en auditorio</li> <li>• Rendición de cuentas del proyecto a la ciudadanía y opinión pública, mediante discurso en auditorio</li> </ul>
Informal Escrito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información del proyecto vía página web</li> <li>• Información del proyecto vía correo electrónico</li> <li>• Citaciones a las reuniones por Outlook</li> <li>• Agendas de las reuniones por Outlook</li> <li>• Compromisos de las reuniones vía correo electrónico</li> <li>• Notas de la reunión por Outlook</li> <li>• Conversaciones sobre temas del proyecto, realizadas por Skype</li> <li>• Bitácora del proyecto</li> </ul>
Informal Verbal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información del proyecto en reuniones no programadas</li> <li>• Información sobre conversaciones técnicas realizadas en el campo</li> <li>• Conversaciones vía telefónica</li> <li>• Conversaciones vía radio</li> <li>• Conversaciones vía WhatsApp</li> </ul>
<p>Las actividades de comunicación incluidas en estos procesos a menudo pueden presentar numerosas dimensiones potenciales que se han de tener en cuenta, incluyendo, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interna (dentro del proyecto) y externa (cliente, proveedores, otros proyectos, organizaciones, el público)</li> <li>• Formal (informes, actas, instrucciones) e informal (correos electrónicos, memorandos, discusiones ad hoc)</li> <li>• Vertical (hacia arriba y hacia abajo dentro de la organización) y horizontal (entre pares)</li> <li>• Oficial (boletines, informe anual) y no oficial (comunicaciones extraoficiales)</li> <li>• Escrita y oral, y verbal (inflexiones de voz) y no verbal (lenguaje corporal).</li> </ul>	

### Formato Plan de Gestión de Comunicaciones

Fuente: Guía del PMBOK – 5ta edición, 2013, pág. 314

#### Matriz de comunicaciones del proyecto

# Información impresa	@Información e-mail	Δ Reuniones	◆ Planos			
Comunicaciones	Frecuencia de la comunicación					
	Diaria	Semanal	Quincenal	Mensual	Anual	Según requiera
Planes del proyecto						# @ Δ
Solicitudes de cambio						# @ Δ
Recursos del proyecto						# @ Δ
Informes de avance		# @ Δ		# @ Δ		
Informes técnicos				# @ Δ ◆		
Informes financieros				# @ Δ		
Memorandos						# @
Correo certificado						#
Periódico informativo		# @				
Información mediante presentaciones en una reunión						@ Δ
Información general del proyecto a las comunidades mediante discurso en auditorio			# @ Δ			
Información general del proyecto a los miembros del equipo del proyecto mediante discurso en auditorio		# @ Δ				

Formato Plan de Gestión de Comunicaciones						
Rendición de cuentas del proyecto a la ciudadanía y opinión pública, mediante discurso en auditorio					# @ Δ	
Información del proyecto vía página web	@					
Información del proyecto vía correo electrónico	@					
Citaciones a las reuniones por Outlook						@
Agendas de las reuniones por Outlook						@
Compromisos de las reuniones vía correo electrónico						@
Notas de la reunión por Outlook						@
Reuniones del proyecto, realizadas vía Skype						# @ Δ ♦
Bitácora del proyecto	# @					
Información del proyecto en reuniones no programadas						# @ Δ ♦
Información sobre conversaciones técnicas realizadas en el campo						# @ ♦

Formato Plan de Gestión de Comunicaciones						
Conversaciones vía telefónica						@
Mensajes instantáneos vía whatsapp						@
# Información impresa	@ Información e-mail	Δ Reuniones	♦ Planos			
Niveles de comunicación en el proyecto						
<p>La comunicación se realizará en varios sentidos, teniendo en cuenta el nivel jerárquico de la organización, así:</p> <pre> graph LR     subgraph PO [Personal Operativo]         PO1(( ))         PO2(( ))         PO3(( ))     end     subgraph LA [Líderes de Área]         LA1(( ))         LA2(( ))         LA3(( ))     end     subgraph GP [Gerente del Proyecto]         GP1(( ))     end     subgraph SP [Sponsor del Proyecto]         SP1(( ))     end     PO1 &lt;--&gt; LA1     PO2 &lt;--&gt; LA2     PO3 &lt;--&gt; LA3     LA1 &lt;--&gt; GP1     LA2 &lt;--&gt; GP1     LA3 &lt;--&gt; GP1     GP1 &lt;--&gt; SP1     </pre> <p>  Comunicación en ambos sentidos   Persona o grupos de personas         </p>						
Tecnologías de información en el proyecto						
<p>Las comunicaciones y los documentos que las soportan, deben estar disponibles para consulta por los interesados del proyecto, en un sitio virtual de fácil acceso y con los controles que se requieran, según los usuarios de consulta. Las características generales del sitio donde se almacena la información del proyecto, debe cumplir con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indización</li> <li>• Disponibilidad</li> <li>• Compatibilidad</li> <li>• Facilidad de uso</li> </ul>						



Formato Plan de Gestión de Comunicaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>Confidencialidad</li> </ul> <p>Para el proyecto “Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar), se recomienda escanear y almacenar la información un entorno virtual como SharePoint.</p> <p>Formato para elaborar el plan de comunicaciones del proyecto</p>

## 4.2.12 Riesgos.

### 4.2.12.1 Plan de gestión del riesgo.

A continuación se desarrolla el plan de gestión del riesgo del proyecto, así:

*Tabla 28: Formato para desarrollar el plan de Gestión del riesgo del proyecto*

Formato plan de gestión del riesgo del proyecto						
<b>Nombre del proyecto</b>		Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).				
<b>Sponsor</b>		Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – CARDIQUE				
Sigla del proyecto		SGRECQ	Fecha de elaboración		dd-mmm-aa	
Objetivo		Presentar el formato plan de gestión del riesgo del proyecto				
Desarrollar el plan de gestión del riesgo del proyecto						
Identificar los riesgos del proyecto:						
Riesgo No.	Descripción del riesgo	Fecha de identificación	Valoración del impacto (Ver matriz)	Asociado a que fase del cronograma	Tipo de riesgo	
					Cualitativo	Cuantitativo

### Formato plan de gestión del riesgo del proyecto

Valorizar el impacto de los riesgos del proyecto:

Para realizar la valoración del impacto del riesgo, se utilizará la siguiente matriz

Matriz de probabilidad e impacto						
	IMPACTO	MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
PROBABILIDAD		0,05	0,10	0,20	0,4	0,8
MUY ALTA	0,90					
ALTA	0,70					
MEDIA	0,50					
BAJA	0,30					
MUY BAJA	0,10					

Determinar las escala de impacto del riesgo:

Para realizar la valoración por escala del riesgo, se utilizará la siguiente matriz

DEFINICIÓN DE ESCALAS DE IMPACTO PARA CUADRO OBJETIVOS DEL PROYECTO					
	IMPACTO				
PROBABILIDAD	MUY BAJO	BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
MUY ALTO	TRANSFERIR	TRANSFERIR	TRANSFERIR	EVITAR	EVITAR
ALTO	TRANSFERIR	TRANSFERIR	TRANSFERIR	EVITAR	EVITAR
MODERADO	MITIGAR	TRANSFERIR	TRANSFERIR	TRANSFERIR	EVITAR
BAJO	MITIGAR	MITIGAR	TRANSFERIR	TRANSFERIR	EVITAR
MUY BAJO	MITIGAR	MITIGAR	TRANSFERIR	TRANSFERIR	TRANSFERIR

Categorizar los riesgos:

Los riesgos se categorizarán como internos y externos

**Riesgos internos**

**Riesgos externos**

### Formato plan de gestión del riesgo del proyecto

En este grupo se encuentran los riesgos que afectan directamente al proyecto

En este grupo se encuentran los riesgos que afectan indirectamente al proyecto

Estructura de desglose de riesgos internos (RBS)

Riesgo	Causa del riesgo	Evento del riesgo	Efecto del riesgo

Estructura de desglose de riesgos externos (RBS)

Riesgo	Causa del riesgo	Evento del riesgo	Efecto del riesgo

Aprobación:

Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

Formato plan de gestión del riesgo del proyecto

#### 4.2.12.2 Identificación del riesgo.

En el desarrollo de las distintas fases del proyecto se registrarán los riesgos de acuerdo a su prioridad y el grado de influencia que estos puedan tener o puedan afectar la triple restricción.

*Tabla 29: Formato identificación del riesgo del proyecto*

Formato para identificación del riesgo del proyecto							
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).						
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE						
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración		dd-mmm-aa			
Objetivo	Presentar el formato para identificación del riesgo del proyecto						
Registro de riesgos del proyecto							
N° de Referencia	Descripción del Problema	Riesgo	Causas Raíz	Fecha de identificación	Tipo de Riesgo		Categoría de Riesgo
					Amenaza	Oportunidad	
R001	Que haya desmotivación por parte de los involucrados	Medio	Poco conocimiento del proyecto	dd/mm/aaaa	x		Técnico - Desempeño
R002	Retrasos en el cronograma por desfase en el tiempo.	Alto	Retraso en la entrega de entregables	dd/mm/aaaa	x		Dirección de proyectos – Planificación
R003	Aumento del costo del proyecto en la fase de ejecución	Alto	Mayores cantidades de obras ejecutadas	dd/mm/aaaa	x		Dirección del proyecto - Estimación

Formato para identificación del riesgo del proyecto							
			dentro del proyecto				
R004	Demoras en la obtención de permisos	Alto	Falta de diligencia por parte de las entidades públicas	dd/mm/aaaa	x		Externo - Normativas
R005	Que la asignación de las actividades no sea la adecuada.	Medio	Mala distribución de funciones	dd/mm/aaaa	x		Dirección de Proyectos – Planificación
R006	Que no haya un control del flujo de caja del proyecto	Medio	Falta de Auditoria	dd/mm/aaaa	x		Dirección del proyecto - Control

Aprobación:			
Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	
<i>Formato para identificación del riesgo del proyecto</i>			

#### 4.2.12.3 Realizar el análisis cualitativo del riesgo.

Como salida de este proceso se realizan actualizaciones de los documentos del proyecto que hayan sufrido cambios a raíz de la priorización y evaluación de riesgos, de acuerdo a las decisiones tomadas por el Director de proyectos. Este análisis es fundamental para reducir la incertidumbre y mejorar notablemente el rendimiento del proyecto, ya que se concentran todas las acciones de mitigación o prevención de los riesgos más relevantes encontrados. El

PMBOK recomienda hacer una evaluación y combinación de las probabilidades de ocurrencia y el impacto de dichos riesgos para poder hacer una excelente priorización y el análisis sea exitoso. Este es uno de los métodos más rápidos y económicos para priorizar y planificar respuesta de riesgos asociados a un proyecto. Este proceso se debe llevar a cabo en todo el ciclo de vida del proyecto y debe quedar bien definido en el plan de gestión de riesgos. Este proceso da paso a la realización del análisis cuantitativo de riesgos y también es de gran utilidad e importancia en la planificación de la respuesta a los riesgos.

Formato para realizar el análisis cualitativo del riesgo					
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).				
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE				
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa		
Objetivo	Presentar el formato para realizar el análisis cualitativo del riesgo				
Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos					
N° de Referencia	Descripción del Problema	Causas Raíz	Fecha de identificación	Probabilidad del Riesgo	Impacto del Riesgo
R001	Que haya desmotivación por parte de los involucrados	Poco conocimiento del proyecto	dd/mm/aaaa	Media	Alto
R002	Retrasos en el cronograma por desfase en el tiempo.	Retraso en la entrega de entregables	dd/mm/aaaa	Alta	Alto
R003	Aumento del costo del proyecto en la fase de ejecución	Mayores cantidades de obras ejecutadas	dd/mm/aaaa	Alta	Muy Alto

Formato para realizar el análisis cualitativo del riesgo						
		dentro del proyecto				
R004	Demoras en la obtención de permisos	Falta de diligencia por parte de las entidades públicas	dd/mm/aaaa	Alta	Muy Alto	
R005	Que la asignación de las actividades no sea la adecuada.	Mala distribución de funciones	dd/mm/aaaa	Media	Bajo	
R006	Que no haya un control del flujo de caja del proyecto	Falta de Auditoria	dd/mm/aaaa	Media	Alto	

Aprobación:				
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
Cargo:			Cargo:	
<i>Formato para realizar el análisis cualitativo del riesgo</i>				

#### 4.2.12.4 Realizar el análisis cuantitativo del riesgo.

Aquí se debe realizar un análisis numérico del efecto de los riesgos para ver en qué magnitud estos influyen sobre los objetivos del proyecto. El beneficio de este análisis es que permite la toma de decisiones por que se obtiene información cuantitativa incertidumbre, sobre los riesgos.

Formato para realizar el análisis cuantitativo del riesgo						
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).					
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE					
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa			
<b>Objetivo</b>	Presentar el formato para realizar el análisis cuantitativo del riesgo					
<p><b>Análisis de sensibilidad de los riesgos: Se presenta un escenario como ejemplo y se aclara que los valores asociados con la parte cuantitativa se deben determinar de acuerdo al costo del proyecto.</b></p>						
<b>N° de Referencia</b>	<b>Descripción del Problema</b>	<b>Riesgo Priorizado</b>	<b>Causas Raíz</b>	<b>Fecha de identificación</b>	<b>Nivel de incertidumbre del Riesgo</b>	<b>Mayor, igual o menor que cero</b>
R003	Aumento del costo del proyecto en la fase de ejecución	1	Mayores cantidades de obras ejecutadas dentro del proyecto	dd/mm/aaaa	Baja	Menor que cero
R004	Demoras en la obtención de permisos	2	Falta de diligencia por parte de las entidades públicas	dd/mm/aaaa	Media	Igual a cero
R002	Retrasos en el cronograma por desfase en el tiempo.	3	Retraso en la entrega de entregables	dd/mm/aaaa	Alta	Mayor que cero



Formato para realizar el análisis cuantitativo del riesgo							
R006	Que no haya un control del flujo de caja del proyecto	4	Falta de Auditoria	dd/mm/aaaa	Baja	Menor que cero	
R001	Que haya desmotivación por parte de los involucrados	5	Poco conocimiento del proyecto	dd/mm/aaaa	Media	Igual a cero	
R005	Que la asignación de las actividades no sea la adecuada.	6	Mala distribución de funciones	dd/mm/aaaa	Baja	Menor que cero	

Aprobación:

Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

*Formato para realizar el análisis cuantitativo del riesgo*

#### 4.2.12.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos.

Por medio de este proceso se busca mejorar las oportunidades y reducir las amenazas del proyecto.

Formato Planificar la respuesta a los Riesgos	
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE

Formato Planificar la respuesta a los Riesgos					
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa		
Objetivo	Presentar el formato para planificar la respuesta a los riesgos				
Definición de escalas de acuerdo al impacto de los Riesgos (Basados en la matriz de valoración por escala del Riesgo)					
N° de Referencia	Descripción del Problema	Riesgo	Causas Raíz	Fecha de identificación	Escala de Impacto del Riesgo
R001	Que haya desmotivación por parte de los involucrados	Medio	Poco conocimiento del proyecto	dd/mm/aaaa	Evitar
R002	Retrasos en el cronograma por desfase en el tiempo.	Alto	Retraso en la entrega de entregables	dd/mm/aaaa	Evitar
R003	Aumento del costo del proyecto en la fase de ejecución	Alto	Mayores cantidades de obras ejecutadas dentro del proyecto	dd/mm/aaaa	Evitar
R004	Demoras en la obtención de permisos	Alto	Falta de diligencia por parte de las entidades públicas	dd/mm/aaaa	Transferir
R005	Que la asignación de las actividades no sea la adecuada.	Medio	Mala distribución de funciones	dd/mm/aaaa	Transferir
R006	Que no haya un control del flujo de caja del proyecto	Medio	Falta de Auditoria	dd/mm/aaaa	Transferir

Aprobación:				
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
Cargo:			Cargo:	
<i>Formato planificar la respuesta a los riesgos</i>				

#### 4.2.13 Abastecimiento.

##### 4.2.13.1 Plan de gestión de adquisiciones.

Para elaborar el plan de gestión de adquisiciones, se tendrá en cuenta el siguiente procedimiento:

Formato Plan de gestión de adquisiciones del proyecto			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para el plan de gestión de las adquisiciones		
Gestión de las adquisiciones del proyecto			
<p>Para hacer la gestión de las adquisiciones del proyecto, siga los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar solicitudes de compras o contratos del proyecto</li> <li>2. Clasificar solicitudes</li> <li>3. Presentar al comité aprobador</li> <li>4. Definir la estrategia de compra o contrato</li> <li>5. Hacer análisis y selección de proveedores</li> <li>6. Solicitar ofertas</li> <li>7. Visita de obra</li> </ol>			

Formato Plan de gestión de adquisiciones del proyecto				
8. Recibir ofertas 9. Evaluar ofertas 10. Adjudicar 11. Recibir el producto 12. Evaluar el desempeño del proveedor 13. Cierre				

Aprobación:

Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
Cargo:			Cargo:	

*Formato plan de gestión de adquisiciones del proyecto*

#### 4.2.14 Grupos de interés (Stakeholders).

##### 4.2.14.1 Planificar la gestión de los Stakeholders.

A continuación el formato para planificar la gestión de los stakeholders del proyecto

*Tabla 30: Formato para desarrollar el plan de gestión de los Stakeholders del proyecto*

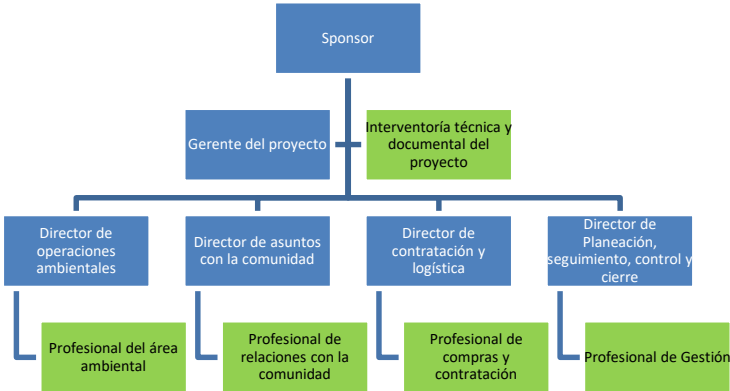
Formato para desarrollar el plan de gestión de los stakeholders del proyecto			
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para planificar la gestión de los stakeholders del proyecto		
Planificar la gestión de los stakeholders del proyecto			

**Formato para desarrollar el plan de gestión de los stakeholders del proyecto**

Identificar los stakeholders del proyecto:

Información de identificación			Información de Evaluación			Clasificación	
Nombre y apellido	Rol	Información de contacto	Principales expectativas	Influencia potencial en el proyecto	Fase de mayor interés del proyecto	Interno	Externo

Organigrama del proyecto:



Aprobación:

Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

*Formato para desarrollar el plan de gestión de los stakeholders del proyecto*

## 4.3 Ejecución

### 4.3.1 Integración.

#### 4.3.1.1 Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto.

Para dirigir y controlar la ejecución del proyecto se presenta a continuación un formato donde se reporta el avance del trabajo completado a la fecha de estado o fecha de corte del proyecto. Este avance será comparado contra el avance planeado en la misma fecha de estado y se hará monitoreo y control para cada actividad.

Formato para Dirigir y Gestionar la ejecución del proyecto						
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).					
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE					
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa			
Objetivo	Presentar el formato para Dirigir y Gestionar la ejecución del proyecto					
Formato para Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto						
Act.	EDT	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Nombre del Recurso que ejecuta la actividad	Ingresar el avance correspondiente a la fecha de corte
0	0	Cronograma detallado	19 feb '18	20 dic '19		
1	1	INICIO DEL PROYECTO	19 feb '18	19 feb '18		
2	2	FASE 1: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	19 feb '18	1 may '18		
3	2.1	Revisar la información de entrada	19 feb '18	9 mar '18		
4	2.1.1	Revisar el formato Identificación de Stakeholders del proyecto	19 feb '18	2 mar '18		
5	2.1.2	Revisar el acta de constitución del proyecto	5 mar '18	9 mar '18		
6	2.2	Aplicar documento para levantamiento de información	5 mar '18	13 abr '18		
7	2.2.1	Aplicar documento de levantamiento de información	5 mar '18	30 mar '18		
8	2.2.2	Consolidar información recolectada	2 abr '18	6 abr '18		

Formato para Dirigir y Gestionar la ejecución del proyecto						
9	2.2.3	Presentar informe consolidando los resultados de la información recolectada	9 abr '18	13 abr '18		
10	2.3	Socializar informe con todos los stakeholders del proyecto	16 abr '18	1 may '18		
11	2.3.1	Socializar resultados en primera reunión	16 abr '18	18 abr '18		
12	2.3.2	Socializar resultados en segunda reunión	19 abr '18	23 abr '18		
13	2.3.3	Socializar resultados en tercera reunión	24 abr '18	26 abr '18		
14	2.3.4	Socializar resultados en cuarta reunión	27 abr '18	1 may '18		
15	2.4	Finalizar la fase 1	1 may '18	1 may '18		
16	3	FASE 2: PLANEACIÓN	7 mar '18	31 jul '18		
17	3.1	Hacer los planes de gestión del proyecto	2 may '18	26 jun '18		
18	3.1.1	Hacer el plan de gestión para planificar la gestión del alcance del proyecto	2 may '18	8 may '18		
19	3.1.2	Hacer el plan para planificar la gestión del cronograma	9 may '18	15 may '18		
20	3.1.3	Hacer el plan para planificar los costos del proyecto	16 may '18	22 may '18		
21	3.1.4	Hacer el plan para gestionar la calidad del proyecto	23 may '18	29 may '18		
22	3.1.5	Hacer el plan para gestionar los recursos humanos del proyecto	30 may '18	5 jun '18		
23	3.1.6	Hacer el plan para gestionar las comunicaciones del proyecto	6 jun '18	12 jun '18		
24	3.1.7	Hacer el plan para gestionar los riesgos del proyecto	13 jun '18	19 jun '18		
25	3.1.8	Hacer el plan para gestionar los interesados del proyecto	20 jun '18	26 jun '18		
26	3.2	Presentar los planes de gestión del proyecto para revisión	27 jun '18	10 jul '18		
27	3.3	Hacer ajustes a los planes	11 jul '18	17 jul '18		
28	3.4	Aprobar los planes de gestión del proyecto	18 jul '18	24 jul '18		
29	3.5	Gestionar los permisos para el proyecto	7 mar '18	31 jul '18		
30	3.5.1	Solicitar los permisos a las entidades competentes	7 mar '18	13 mar '18		
31	3.5.2	Gestionar los permisos con las entidades competentes	14 mar '18	31 jul '18		
32	3.5.3	PERMISOS APROBADOS	31 jul '18	31 jul '18		
33	3.6	Finalizar la fase 2	31 jul '18	31 jul '18		
34	4	FASE 3: EJECUCIÓN DEL PROYECTO	1 ago '18	24 sep '19		
35	4.1	HACER LA INGENIERÍA BÁSICA Y DETALLADA DEL PROYECTO	1 ago '18	27 nov '18		
36	4.1.1	Elaborar la ingeniería básica	1 ago '18	28 ago '18		

Formato para Dirigir y Gestionar la ejecución del proyecto							
37	4.1.2	Revisar ingeniería básica	29 ago '18	11 sep '18			
38	4.1.3	Aprobar ingeniería básica	12 sep '18	18 sep '18			
39	4.1.4	Elaborar la ingeniería detallada	19 sep '18	13 nov '18			
40	4.1.5	Revisar ingeniería detallada	14 nov '18	20 nov '18			
41	4.1.6	Aprobar ingeniería detallada	21 nov '18	27 nov '18			
42	4.1.7	Fin de la ingeniería del proyecto	27 nov '18	27 nov '18			
43	<b>4.2</b>	<b>HACER LAS COMPRAS DEL PROYECTO</b>	<b>28 nov '18</b>	<b>5 mar '19</b>			
44	4.2.1	Hacer solicitud de compras	28 nov '18	25 dic '18			
45	4.2.2	Gestionar las compras del proyecto	26 dic '18	8 ene '19			
46	4.2.3	Tiempo de entrega de las compras	9 ene '19	5 feb '19			
47	4.2.4	Recibo de las compras del proyecto	6 feb '19	5 mar '19			
48	4.2.5	Fin de las compras del proyecto	5 mar '19	5 mar '19			
49	<b>4.3</b>	<b>CONSTRUIR EL PROYECTO</b>	<b>28 nov '18</b>	<b>24 sep '19</b>			
50	<b>4.3.1</b>	<b>Adecuación el sitio de los trabajos</b>	<b>28 nov '18</b>	<b>8 ene '19</b>			
51	4.3.1.1	Construir campamento con facilidades de agua, energía, servicios sanitarios, oficina temporal y bodega de almacenamiento	28 nov '18	4 dic '18			
52	4.3.1.2	Realizar movimientos de tierra y excavaciones	5 dic '18	18 dic '18			
53	4.3.1.3	Realizar limpieza general al sitio	19 dic '18	8 ene '19			
54	<b>4.3.2</b>	<b>Realizar limpieza de la ciénaga</b>	<b>19 dic '18</b>	<b>5 mar '19</b>			
55	4.3.2.1	Reubicar fauna que pueda verse impactada con el proyecto	19 dic '18	25 dic '18			
56	4.3.2.2	Aplicar procedimiento de retiro del manglar muerto	26 dic '18	8 ene '19			
57	4.3.2.3	Retirar desechos de la ciénaga	9 ene '19	5 mar '19			
58	<b>4.3.3</b>	<b>Construir las mejoras en los alrededores de la ciénaga</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>14 may '19</b>			
59	4.3.3.1	Nivelar el terreno	6 mar '19	19 mar '19			
60	4.3.3.2	Instalar adoquines	20 mar '19	9 abr '19			
61	4.3.3.3	Hacer las materas a lo largo de los senderos	10 abr '19	30 abr '19			
62	4.3.3.4	Instalar bancas	1 may '19	7 may '19			
63	4.3.3.5	Instalar canecas recolectoras de basura	8 may '19	14 may '19			
64	<b>4.3.4</b>	<b>Realizar adecuaciones para el área de embarcaciones</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>24 sep '19</b>			
65	4.3.4.1	Adecuar embarcadero para las personas	6 mar '19	20 ago '19			
66	4.3.4.2	Adecuar el área de atraque de pescadores	6 mar '19	20 ago '19			



Formato para Dirigir y Gestionar la ejecución del proyecto						
67	4.3.4.3	Hacer cerramiento del área de embarcaciones	21 ago '19	17 sep '19		
68	4.3.4.4	Señalizar el sitio	18 sep '19	24 sep '19		
69	4.3.5	Embellecer el sitio	20 mar '19	9 jul '19		
70	4.3.5.1	Sembrar los árboles en la materas	1 may '19	28 may '19		
71	4.3.5.2	Señalizar senderos	10 abr '19	30 abr '19		
72	4.3.5.3	Instalar el cerramiento del sitio	20 mar '19	9 jul '19		
73	4.3.6	Finalizar trabajos de ejecución en embarcadero	24 sep '19	24 sep '19		
74	4.3.7	Finalizar trabajos de ejecución de adecuaciones	9 jul '19	9 jul '19		
75	5	Finalizar la fase 3	9 jul '19	9 jul '19		
76	6	FASE 4: SEGUIMIENTO Y CONTROL	7 mar '18	4 dic '19		
77	6.1	Crear la estructura de seguimiento y control	25 jul '18	16 ago '18		
78	6.1.1	Definir fecha de corte del proyecto	25 jul '18	25 jul '18		
79	6.1.2	Definir el informe para reportar el avance	26 jul '18	15 ago '18		
80	6.1.3	Definir el peso de las actividades del proyecto	16 ago '18	16 ago '18		
81	6.2	Gestionar el seguimiento y control	29 ago '18	30 jul '19		
82	6.2.1	Validar el alcance del trabajo realizado	29 ago '18	30 jul '19		
83	6.2.2	Controlar el alcance del trabajo realizado	29 ago '18	30 jul '19		
84	6.2.3	Controlar el cronograma del proyecto	29 ago '18	30 jul '19		
85	6.2.4	Controlar los costos del proyecto	29 ago '18	30 jul '19		
86	6.2.5	Controlar la comunicaciones del proyecto	29 ago '18	30 jul '19		
87	6.2.6	Controlar los riesgos del proyecto	29 ago '18	30 jul '19		
88	6.2.7	Controlar la participación de los interesados del proyecto	29 ago '18	30 jul '19		
89	6.3	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto	7 mar '18	4 dic '19		
90	6.3.1	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 1	7 mar '18	7 mar '18		
91	6.3.2	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 2	7 mar '18	7 mar '18		
92	6.3.3	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 3	7 mar '18	7 mar '18		
93	6.3.4	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 4	14 mar '18	14 mar '18		
94	6.3.5	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 5	21 mar '18	21 mar '18		

### Formato para Dirigir y Gestionar la ejecución del proyecto

95	6.3.6	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 6	28 mar '18	28 mar '18		
96	6.3.7	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 7	4 abr '18	4 abr '18		
97	6.3.8	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 8	11 abr '18	11 abr '18		
<b>98</b>	6.3.9	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 9	18 abr '18	18 abr '18		
99	6.3.10	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 10	25 abr '18	25 abr '18		
100	6.3.11	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 11	2 may '18	2 may '18		
101	6.3.12	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 12	9 may '18	9 may '18		
<b>102</b>	6.3.13	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 13	16 may '18	16 may '18		
103	6.3.14	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 14	23 may '18	23 may '18		
104	6.3.15	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 15	30 may '18	30 may '18		
105	6.3.16	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 16	6 jun '18	6 jun '18		
<b>106</b>	6.3.17	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 17	13 jun '18	13 jun '18		
107	6.3.18	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 18	20 jun '18	20 jun '18		
108	6.3.19	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 19	27 jun '18	27 jun '18		
109	6.3.20	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 20	4 jul '18	4 jul '18		
<b>110</b>	6.3.21	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 21	11 jul '18	11 jul '18		
111	6.3.22	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 22	18 jul '18	18 jul '18		
112	6.3.23	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 23	25 jul '18	25 jul '18		
113	6.3.24	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 24	1 ago '18	1 ago '18		

### Formato para Dirigir y Gestionar la ejecución del proyecto

<b>114</b>	6.3.25	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 25	8 ago '18	8 ago '18		
115	6.3.26	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 26	15 ago '18	15 ago '18		
116	6.3.27	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 27	22 ago '18	22 ago '18		
117	6.3.28	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 28	29 ago '18	29 ago '18		
<b>118</b>	6.3.29	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 29	5 sep '18	5 sep '18		
119	6.3.30	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 30	12 sep '18	12 sep '18		
120	6.3.31	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 31	19 sep '18	19 sep '18		
121	6.3.32	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 32	26 sep '18	26 sep '18		
<b>122</b>	6.3.33	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 33	3 oct '18	3 oct '18		
123	6.3.34	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 34	10 oct '18	10 oct '18		
124	6.3.35	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 35	17 oct '18	17 oct '18		
125	6.3.36	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 36	24 oct '18	24 oct '18		
<b>126</b>	6.3.37	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 37	31 oct '18	31 oct '18		
127	6.3.38	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 38	7 nov '18	7 nov '18		
128	6.3.39	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 39	14 nov '18	14 nov '18		
129	6.3.40	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 40	21 nov '18	21 nov '18		
<b>130</b>	6.3.41	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 41	28 nov '18	28 nov '18		
131	6.3.42	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 42	5 dic '18	5 dic '18		
132	6.3.43	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 43	12 dic '18	12 dic '18		

### Formato para Dirigir y Gestionar la ejecución del proyecto

133	6.3.44	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 44	19 dic '18	19 dic '18		
<b>134</b>	6.3.45	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 45	26 dic '18	26 dic '18		
135	6.3.46	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 46	2 ene '19	2 ene '19		
136	6.3.47	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 47	9 ene '19	9 ene '19		
137	6.3.48	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 48	16 ene '19	16 ene '19		
<b>138</b>	6.3.49	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 49	23 ene '19	23 ene '19		
139	6.3.50	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 50	30 ene '19	30 ene '19		
140	6.3.51	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 51	6 feb '19	6 feb '19		
141	6.3.52	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 52	13 feb '19	13 feb '19		
<b>142</b>	6.3.53	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 53	20 feb '19	20 feb '19		
143	6.3.54	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 54	27 feb '19	27 feb '19		
144	6.3.55	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 55	6 mar '19	6 mar '19		
145	6.3.56	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 56	13 mar '19	13 mar '19		
<b>146</b>	6.3.57	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 57	20 mar '19	20 mar '19		
147	6.3.58	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 58	27 mar '19	27 mar '19		
148	6.3.59	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 59	3 abr '19	3 abr '19		
149	6.3.60	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 60	10 abr '19	10 abr '19		
<b>150</b>	6.3.61	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 61	17 abr '19	17 abr '19		
151	6.3.62	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 62	24 abr '19	24 abr '19		

### Formato para Dirigir y Gestionar la ejecución del proyecto

152	6.3.63	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 63	1 may '19	1 may '19		
153	6.3.64	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 64	8 may '19	8 may '19		
<b>154</b>	6.3.65	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 65	15 may '19	15 may '19		
155	6.3.66	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 66	22 may '19	22 may '19		
156	6.3.67	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 67	29 may '19	29 may '19		
157	6.3.68	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 68	5 jun '19	5 jun '19		
<b>158</b>	6.3.69	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 69	12 jun '19	12 jun '19		
159	6.3.70	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 70	19 jun '19	19 jun '19		
160	6.3.71	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 71	26 jun '19	26 jun '19		
161	6.3.72	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 72	3 jul '19	3 jul '19		
<b>162</b>	6.3.73	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 73	10 jul '19	10 jul '19		
163	6.3.74	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 74	17 jul '19	17 jul '19		
164	6.3.75	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 75	24 jul '19	24 jul '19		
165	6.3.76	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 76	31 jul '19	31 jul '19		
<b>166</b>	6.3.77	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 77	7 ago '19	7 ago '19		
167	6.3.78	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 78	14 ago '19	14 ago '19		
168	6.3.79	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 79	21 ago '19	21 ago '19		
169	6.3.80	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 80	28 ago '19	28 ago '19		
<b>170</b>	6.3.81	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 81	4 sep '19	4 sep '19		

Formato para Dirigir y Gestionar la ejecución del proyecto							
171	6.3.82	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 82	11 sep '19	11 sep '19			
172	6.3.83	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 83	18 sep '19	18 sep '19			
173	6.3.84	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 84	25 sep '19	25 sep '19			
174	6.3.85	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 85	2 oct '19	2 oct '19			
175	6.3.86	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 86	9 oct '19	9 oct '19			
176	6.3.87	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 87	16 oct '19	16 oct '19			
177	6.3.88	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 88	23 oct '19	23 oct '19			
178	6.3.89	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 89	30 oct '19	30 oct '19			
179	6.3.90	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 90	6 nov '19	6 nov '19			
180	6.3.91	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 91	13 nov '19	13 nov '19			
181	6.3.92	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 92	20 nov '19	20 nov '19			
182	6.3.93	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 93	27 nov '19	27 nov '19			
183	6.3.94	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 94	4 dic '19	4 dic '19			
184	6.4	Finalizar la fase 4	4 dic '19	4 dic '19			
185	7	<b>FASE 5: ESTABILIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>20 dic '19</b>			
186	7.1	<b>Hacer pruebas en el área de embarcadero</b>	<b>25 sep '19</b>	<b>3 dic '19</b>			
187	7.1.1	Hacer la prueba 1 diurna	25 sep '19	1 oct '19			
188	7.1.2	Hacer prueba 1 nocturna	16 oct '19	22 oct '19			
189	7.1.3	Hacer la prueba 2 diurna	6 nov '19	12 nov '19			
190	7.1.4	Hacer prueba 2 nocturna	27 nov '19	3 dic '19			
191	7.2	<b>Hacer pruebas para validar descontaminación de la ciénaga</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>23 abr '19</b>			
192	7.2.1	Hacer Prueba 1	6 mar '19	12 mar '19			
193	7.2.2	Hacer Prueba 2	20 mar '19	26 mar '19			
194	7.2.3	Hacer Prueba 3	3 abr '19	9 abr '19			
195	7.2.4	Hacer Prueba 4	17 abr '19	23 abr '19			

Formato para Dirigir y Gestionar la ejecución del proyecto							
196	7.3	Hacer pruebas en las áreas comunes con los usuarios	10 jul '19	17 sep '19			
197	7.3.1	Prueba 1 - Áreas comunes con usuarios	10 jul '19	16 jul '19			
198	7.3.2	Prueba 2 - Áreas comunes con usuarios	31 jul '19	6 ago '19			
199	7.3.3	Prueba 3 - Áreas comunes con usuarios	21 ago '19	27 ago '19			
200	7.3.4	Prueba 4 - Áreas comunes con usuarios	11 sep '19	17 sep '19			
201	7.4	Hacer ajustes después de pruebas	4 dic '19	20 dic '19			
202	8	Finalizar la fase 5	20 dic '19	20 dic '19			
203	9	FIN DEL PROYECTO	20 dic '19	20 dic '19			

Aprobación:			
Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

*Formato para dirigir y gestionar la ejecución del proyecto*

## 4.3.2 Calidad.

### 4.3.2.1 Realizar el aseguramiento de la calidad.

Dentro del Plan de Gestión de Calidad se estableció auditar los requisitos de calidad y los resultados de las mediciones de control de calidad así como asegurar la aplicación de las normas de calidad apropiadas.

Formato Para Realizar el Aseguramiento de la Calidad	
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE

Formato Para Realizar el Aseguramiento de la Calidad					
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa		
Objetivo	Presentar el formato para Realizar el aseguramiento de la calidad				
<b>Formato para Realizar el aseguramiento de la calidad</b>					
N° del Requisito	Descripción del Requisito de Calidad	Parámetro de Control	Resultado de la Medición del Parámetro	Cumple con el Parámetro	Acción Correctiva (Escriba una acción cuando el requisito no cumple)
REQ 1					
REQ 2					
REQ 3					
REQ 4					
REQ 5					
REQ n					

Aprobación:			
Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

*Formato para Realizar el aseguramiento de la calidad*



### 4.3.3 Recursos humanos.

#### 4.3.3.1 Adquirir el equipo del proyecto.

A continuación se presenta el plan para adquirir el equipo del proyecto y su respectiva desmovilización:

*Tabla 25: Formato para adquirir el equipo del proyecto*

Formato para adquirir el equipo del proyecto				
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).			
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE			
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa	
Objetivo	Presentar el formato para adquirir el equipo del proyecto			
Adquirir el equipo del proyecto				
A continuación se presenta el plan para adquirir el equipo del proyecto y su fecha estimada de desmovilización:				
Roles dentro del proyecto	Ingreso Retiro	Meses totales	Costo mensual (incluye factor prestacional)	Costo total
Sponsor	FEB 2018 DIC 2019	22	9.006.000	198.132.000
Gerente del Proyecto	FEB 2018 DIC 2019	22	8.058.000	177.276.000
Interventoría técnica y documental del proyecto	MAR 2018 NOV 2019	20	60.000.000	1.200.000.000
Director de operaciones ambientales	FEB 2018 DIC 2019	22	7.110.000	156.420.000
Director de asuntos con la comunidad	FEB 2018 DIC 2019	22	7.110.000	156.420.000
Director de contratación y logística	FEB 2018 DIC 2019	22	7.110.000	156.420.000

Formato para adquirir el equipo del proyecto					
Director de planeación, seguimiento y control y cierre	FEB 2018 DIC 2019	22	7.110.000	156.420.000	
Profesional del área ambiental	MAR 2018 NOV 2019	20	6.320.000	126.400.000	
Profesional de relaciones con la comunidad	MAR 2018 NOV 2019	20	6.320.000	126.400.000	
Profesional de compras y contratación	MAR 2018 NOV 2019	20	6.320.000	126.400.000	
Profesional de gestión	MAR 2018 NOV 2019	20	6.320.000	126.400.000	
Licencias				164.000.000	
Ejecución (incluye compras)				5.277.974.000	
Sub total				8.148.622.000	
Reserva				482.946.000	
Total				8.631.608.000	

Aprobación:			
Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

*Formato para adquirir el equipo del proyecto*

#### 4.3.3.2 Desarrollar el equipo del proyecto.

Desarrollar el Equipo del Proyecto es el proceso de mejorar las competencias, la interacción entre los miembros y el entorno general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que produce como resultado una mejora del trabajo en equipo, mejoras de las habilidades y competencias personales, empleados motivados, reducción de las tasas de rotación de personal y un mejor desempeño del proyecto.

A continuación el plan que se propone para desarrollar el equipo del proyecto:

*Tabla 26: Formato para desarrollar el equipo del proyecto*

Formato para desarrollar el equipo del proyecto																																											
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).																																										
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE																																										
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa																																								
<b>Objetivo</b>	Presentar el formato para desarrollar el equipo del proyecto																																										
Desarrollar el equipo del proyecto																																											
<p>Para determinar el plan de entrenamiento prioritario de los miembros del equipo del proyecto, se plantea realizar una medición al comienzo, para evaluar sus fortalezas y oportunidades de desarrollo en algún área específica. El proceso de evaluación se centra en las habilidades requeridas para el desarrollo de su trabajo en el proyecto, las oportunidades que resulten de esta medición se registrarán en el siguiente formato para establecer el plan de entrenamiento y desarrollo del recurso, así:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Roles dentro del proyecto</th> <th>Necesidad</th> <th>Fecha</th> <th>Requerido para su labor?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sponsor</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gerente del Proyecto</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Interventoría técnica y documental del proyecto</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Director de operaciones ambientales</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Director de asuntos con la comunidad</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Director de contratación y logística</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Director de planeación, seguimiento y control y cierre</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profesional del área ambiental</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profesional de relaciones con la comunidad</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Roles dentro del proyecto	Necesidad	Fecha	Requerido para su labor?	Sponsor				Gerente del Proyecto				Interventoría técnica y documental del proyecto				Director de operaciones ambientales				Director de asuntos con la comunidad				Director de contratación y logística				Director de planeación, seguimiento y control y cierre				Profesional del área ambiental				Profesional de relaciones con la comunidad			
Roles dentro del proyecto	Necesidad	Fecha	Requerido para su labor?																																								
Sponsor																																											
Gerente del Proyecto																																											
Interventoría técnica y documental del proyecto																																											
Director de operaciones ambientales																																											
Director de asuntos con la comunidad																																											
Director de contratación y logística																																											
Director de planeación, seguimiento y control y cierre																																											
Profesional del área ambiental																																											
Profesional de relaciones con la comunidad																																											

Formato para desarrollar el equipo del proyecto				
Profesional de compras y contratación				
Profesional de gestión				

Aprobación:				
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
Cargo:			Cargo:	

*Formato para desarrollar el equipo del proyecto*

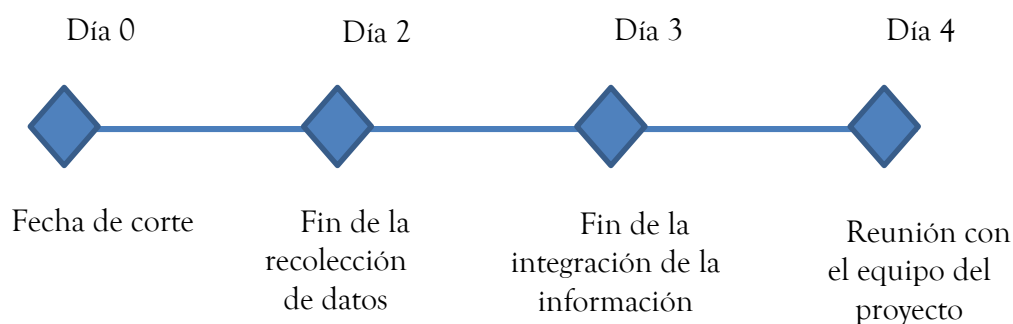
#### 4.3.3.3 *Gestion del equipo del proyecto.*

Es el proceso de seguimiento del desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar los cambios en el equipo con el fin de optimizar el desempeño del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que influye en el comportamiento del equipo, gestiona los conflictos, resuelve los problemas y evalúa el desempeño de los miembros del equipo.

Los informes de desempeño del trabajo proporcionan documentación sobre el estado actual del proyecto en comparación con las proyecciones del mismo. Las áreas de desempeño que pueden ayudar en la gestión del equipo del proyecto incluyen los resultados provenientes del control del cronograma, del control de costos, del control de calidad y de la validación del alcance. La información de los informes de desempeño y las proyecciones relacionadas ayudan a determinar los requisitos futuros de recursos humanos, reconocimientos y recompensas, y las actualizaciones al plan para la gestión de personal.

Para reportar la gestión del proyecto “Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).” se definieron fechas de corte quincenales los días miércoles, es decir cada quince días se hará una reunión donde se revisarán el avance planeado vs el avance real, tanto en alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, adquisiciones, interesados, comunicaciones y riesgos. Para presentar esta información al equipo del proyecto, se requiere una recolección previa de datos, la actualización del cronograma con los datos de avance real y la consolidación de los mismos, por ello debe estar claro que la persona encargada de consolidar, recopilará la información con anticipación a la fecha de la reunión, para que tenga el tiempo suficiente de integrar la información de las áreas sobre las cuales hará el reporte.

A continuación una vista general del proceso para recolectar información, integrarla y presentar el informe de gestión del trabajo:



El informe debe tener las siguientes partes:

Encabezado: En el encabezado aparecerá el logotipo del cliente y el logotipo de la empresa que presenta el informe. El título del proyecto, la fecha de corte de los datos que se reportan, la fecha de la reunión en la que se presenta el informe y la cantidad de páginas que contiene, así:

LOGO DE QUIEN PRESENTA EL INFORME	PROYECTO No. XXXXXX	LOGO DEL CLIENTE
	ESCRIBIR EL TITULO DEL PROYECTO	
FECHA DE REUNIÓN: DD MM AA	INFORME QUINCENAL No. XX – FECHA DE CORTE DD MM AA	PAGINA 1 DE XX

Cuerpo del informe: El cuerpo del informe está organizado por áreas y temas, debe ser escrito de forma clara y precisa, validando la información que allí se registre con hechos y datos, así:

Áreas	Temas
Alcance General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla de contenido</li> <li>• Introducción</li> <li>• Glosario</li> <li>• Aspectos para destacar, se escribe el evento o eventos más destacados de los últimos 15 días</li> <li>• Aspectos que requieren especial atención en el proyecto (Estos deberán ser descritos y a cada uno se le debe proponer una alternativa de solución con fecha)</li> <li>• Control de órdenes de cambio realizadas en el proyecto (Estas deberán escribirse siempre.</li> </ul>
Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curva “S” de avance del proyecto (incluye la curva planeada, real y proyectada)</li> <li>• Explicación de las desviaciones si las hay (Se debe documentar la causa de la desviación, acciones correctivas y acciones de mejora)</li> <li>• Resumen de la programación de acuerdo a la EDT del cronograma (incluye el valor correspondiente al porcentaje de avance planeado y el porcentaje de avance real). Esta información es tomada del cronograma.</li> <li>• Hitos próximos a cumplirse (se registran los eventos destacados que se cumplirán en el próximo mes)</li> </ul>
Costo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curva de costos del proyecto, mediante el análisis que resulte de aplicar la técnica del valor ganado (incluye curva de Valor Planeado, Valor Real y Valor Ganado)</li> <li>• Explicación de las desviaciones si las hay (Se debe documentar la causa de la desviación, acciones correctivas y acciones de mejora)</li> <li>• Proyección de costos del proyecto</li> </ul>

Áreas	Temas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hitos asociados a costo que estén próximos a cumplirse</li> </ul>
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de las no conformidades reportadas al momento del recibo de los tramos de vía.</li> <li>• Causa de las no conformidades, acciones de mejora, acciones correctivas</li> </ul>
RRHH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Novedades de personal (Ingresos, retiros, reubicaciones, vacaciones, incapacidades, licencias, pasantías, viajes al exterior, entrenamientos, suspensiones)</li> <li>• Reconocimientos por concepto de bonificaciones</li> </ul>
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de correspondencia enviada</li> <li>• Registro de correspondencia recibida</li> </ul>
Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de seguimiento a los riesgos identificados en el proyecto con valoración H y VH</li> </ul>
Adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro del estado de las compras que impactan en la ejecución del proyecto (Estado de las órdenes de compra)</li> </ul>
Stakeholders	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte sobre el avance de las reuniones y eventos realizados con las comunidades y en general con todos los interesados del proyecto.</li> </ul>

Minuta de la reunión: Cada reunión quincenal, debe quedar registrada en un acta o minuta, la cual contiene las siguientes partes:

Agenda: Incluye los temas, el tiempo para cada tema y el expositor del tema

Seguimiento a compromisos: Se hace seguimiento al estado de los compromisos que se han venido identificando en cada reunión.

Registro de nuevos compromisos: se registran los compromisos nuevos que surgen durante la reunión. Para registrar los compromisos, se debe acudir a una tabla que contenga como mínimo los siguientes campos

Fecha del compromiso	Compromiso	Responsable	Fecha de cumplimiento Plan	Fecha de cumplimiento Real
DD-MM-AA	Describa el compromiso	Asigne un responsable para que ejecute.	DD-MM-AA Establezca la fecha en que debe estar resuelto el compromiso	DD-MM-AA Registre la fecha real en la cual fue cumplido el compromiso

Aprobación:				
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
Cargo:			Cargo:	

*Formato para gestionar el equipo del proyecto*

#### 4.3.4 Comunicaciones.

##### 4.3.4.1 Gestión de las comunicaciones.

A continuación se presenta el formato para hacer el plan de Gestión de las Comunicaciones.

Formato - Gestión de Comunicaciones			
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para Gestión de Comunicaciones		
Gestión de Comunicaciones			
La comunicación en el proyecto, se gestionará aplicando la Matriz de Comunicaciones del Proyecto, que se describe a continuación:			
Matriz de comunicaciones del proyecto			



Formato - Gestión de Comunicaciones						
# Información impresa	@ Información e-mail	Δ Reuniones	♦ Planos			
Comunicaciones	Frecuencia de la comunicación					
	Diaria	Semanal	Quincenal	Mensual	Anual	Según requiera
Planes del proyecto						# @ Δ
Solicitudes de cambio						# @ Δ
Recursos del proyecto						# @ Δ
Informes de avance		# @ Δ		# @ Δ		
Informes técnicos				# @ Δ ♦		
Informes financieros				# @ Δ		
Memorandos						# @
Correo certificado						#
Periódico informativo		# @				
Información mediante presentaciones en una reunión						@ Δ
Información general del proyecto a las comunidades mediante discurso en auditorio			# @ Δ			
Información general del proyecto a los miembros del equipo del proyecto mediante discurso en auditorio		# @ Δ				
Rendición de cuentas del proyecto a la ciudadanía y opinión					# @ Δ	

Formato - Gestión de Comunicaciones						
pública, mediante discurso en auditorio						
Información del proyecto vía página web	@					
Información del proyecto vía correo electrónico	@					
Citaciones a las reuniones por Outlook						@
Agendas de las reuniones por Outlook						@
Compromisos de las reuniones vía correo electrónico						@
Notas de la reunión por Outlook						@
Reuniones del proyecto, realizadas vía Skype						# @ Δ ♦
Bitácora del proyecto	# @					
Información del proyecto en reuniones no programadas						# @ Δ ♦
Información sobre conversaciones técnicas realizadas en el campo						# @ ♦
Conversaciones vía telefónica						@

Formato - Gestión de Comunicaciones						
Mensajes instantáneos vía whatsapp						@
# Información impresa	@Información e-mail	Δ Reuniones		♦ Planos		
Formato para Gestionar las comunicaciones del proyecto						

#### 4.3.5 Abastecimiento.

##### 4.3.5.1 Realizar las adquisiciones.

Para realizar las adquisiciones del proyecto, se aplicará la matriz de Gestión de las Adquisiciones del proyecto, la cual determina la clase de compra o contrato que se debe hacer y el cronograma para obtener la adquisición.

Formato – Realizar las adquisiciones del proyecto			
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para realizar las adquisiciones del Proyecto		
Realizar las adquisiciones del Proyecto			
Para realizar las adquisiciones del proyecto, aplique la siguiente matriz:			

[illegible]

#### 4.3.6 Grupos de interés (Stakeholders).

A continuación el plan para gestionar el compromiso con los grupos de interés del proyecto

Formato para gestionar el compromiso con los grupos de interés del proyecto	
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE

<b>Formato para gestionar el compromiso con los grupos de interés del proyecto</b>			
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para gestionar la participación de los stakeholders del proyecto		
<b>Gestionar la participación los compromisos con los grupos de interés del proyecto</b>			
Plan de actividades donde se requiere la participación de los stakeholders del proyecto:			
Fase del proyecto	Actividad	Fecha de ejecución	Lugar de ejecución
Registro de invitación de los stakeholders a las reuniones informativas:			
Fecha	Nombre del asistente	Nombre del evento	Notificación del evento
Registro de asistencia de los stakeholders a las reuniones informativas:			
Fecha	Nombre del asistente	Nombre del evento	Firma
Registro de sugerencias presentados por los stakeholders a las reuniones informativas:			
Fecha	Nombre del asistente	Sugerencia	Firma
Registro de entrega de información escrita a los stakeholders del proyecto:			

Formato para gestionar el compromiso con los grupos de interés del proyecto			
Fecha	Nombre del asistente	Documento entregado	Firma

Aprobación:				
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
Cargo:			Cargo:	

*Formato para gestionar el compromiso con los grupos de interés del proyecto*

## 4.4 Monitoreo y control

### 4.4.1 Integración.

#### 4.4.1.1 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.

Formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto		
<b>Formato para monitorear y controlar el trabajo del Proyecto</b>			

## Formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto

Act.	EDT	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Avance planeado	Avance real	Desviación	Causa de la desviación	Acción correctiva	Acción de mejora
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Cronograma detallado</b>	<b>19 feb '18</b>	<b>20 dic '19</b>						
1	1	INICIO DEL PROYECTO	19 feb '18	19 feb '18						
2	2	<b>FASE 1: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN</b>	19 feb '18	1 may '18						
3	2.1	<b>Revisar la información de entrada</b>	19 feb '18	9 mar '18						
4	2.1.1	Revisar el formato Identificación de Stakeholders del proyecto	19 feb '18	2 mar '18						
5	2.1.2	Revisar el acta de constitución del proyecto	5 mar '18	9 mar '18						
6	2.2	<b>Aplicar documento para levantamiento de información</b>	5 mar '18	13 abr '18						
7	2.2.1	Aplicar documento de levantamiento de información	5 mar '18	30 mar '18						
8	2.2.2	Consolidar información recolectada	2 abr '18	6 abr '18						
9	2.2.3	Presentar informe consolidando los resultados de la información recolectada	9 abr '18	13 abr '18						
10	2.3	<b>Socializar informe con todos los stakeholders del proyecto</b>	16 abr '18	1 may '18						
11	2.3.1	Socializar resultados en primera reunión	16 abr '18	18 abr '18						
12	2.3.2	Socializar resultados en segunda reunión	19 abr '18	23 abr '18						
13	2.3.3	Socializar resultados en tercera reunión	24 abr '18	26 abr '18						
14	2.3.4	Socializar resultados en cuarta reunión	27 abr '18	1 may '18						
15	2.4	Finalizar la fase 1	1 may '18	1 may '18						
16	3	<b>FASE 2: PLANEACIÓN</b>	7 mar '18	31 jul '18						
17	3.1	<b>Hacer los planes de gestión del proyecto</b>	2 may '18	26 jun '18						
18	3.1.1	Hacer el plan de gestión para planificar la gestión del alcance del proyecto	2 may '18	8 may '18						
19	3.1.2	Hacer el plan para planificar la gestión del cronograma	9 may '18	15 may '18						
20	3.1.3	Hacer el plan para planificar los costos del proyecto	16 may '18	22 may '18						

### Formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto

21	3.1.4	Hacer el plan para gestionar la calidad del proyecto	23 may '18	29 may '18						
22	3.1.5	Hacer el plan para gestionar los recursos humanos del proyecto	30 may '18	5 jun '18						
23	3.1.6	Hacer el plan para gestionar las comunicaciones del proyecto	6 jun '18	12 jun '18						
24	3.1.7	Hacer el plan para gestionar los riesgos del proyecto	13 jun '18	19 jun '18						
25	3.1.8	Hacer el plan para gestionar los interesados del proyecto	20 jun '18	26 jun '18						
26	3.2	Presentar los planes de gestión del proyecto para revisión	27 jun '18	10 jul '18						
27	3.3	Hacer ajustes a los planes	11 jul '18	17 jul '18						
28	3.4	Aprobar los planes de gestión del proyecto	18 jul '18	24 jul '18						
29	3.5	<b>Gestionar los permisos para el proyecto</b>	<b>7 mar '18</b>	<b>31 jul '18</b>						
30	3.5.1	Solicitar los permisos a las entidades competentes	7 mar '18	13 mar '18						
31	3.5.2	Gestionar los permisos con las entidades competentes	14 mar '18	31 jul '18						
32	3.5.3	PERMISOS APROBADOS	31 jul '18	31 jul '18						
33	3.6	Finalizar la fase 2	31 jul '18	31 jul '18						
34	4	<b>FASE 3: EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	1 ago '18	24 sep '19						
35	4.1	<b>HACER LA INGENIERÍA BÁSICA Y DETALLADA DEL PROYECTO</b>	<b>1 ago '18</b>	<b>27 nov '18</b>						
36	4.1.1	Elaborar la ingeniería básica	1 ago '18	28 ago '18						
37	4.1.2	Revisar ingeniería básica	29 ago '18	11 sep '18						
38	4.1.3	Aprobar ingeniería básica	12 sep '18	18 sep '18						
39	4.1.4	Elaborar la ingeniería detallada	19 sep '18	13 nov '18						
40	4.1.5	Revisar ingeniería detallada	14 nov '18	20 nov '18						
41	4.1.6	Aprobar ingeniería detallada	21 nov '18	27 nov '18						
42	4.1.7	Fin de la ingeniería del proyecto	27 nov '18	27 nov '18						
43	4.2	<b>HACER LAS COMPRAS DEL PROYECTO</b>	<b>28 nov '18</b>	<b>5 mar '19</b>						
44	4.2.1	Hacer solicitud de compras	28 nov '18	25 dic '18						
45	4.2.2	Gestionar las compras del proyecto	26 dic '18	8 ene '19						



## Formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto

46	4.2.3	Tiempo de entrega de las compras	9 ene '19	5 feb '19						
47	4.2.4	Recibo de las compras del proyecto	6 feb '19	5 mar '19						
48	4.2.5	Fin de las compras del proyecto	5 mar '19	5 mar '19						
49	<b>4.3</b>	<b>CONSTRUIR EL PROYECTO</b>	<b>28 nov '18</b>	<b>24 sep '19</b>						
50	<b>4.3.1</b>	<b>Adecuación el sitio de los trabajos</b>	<b>28 nov '18</b>	<b>8 ene '19</b>						
51	4.3.1.1	Construir campamento con facilidades de agua, energía, servicios sanitarios, oficina temporal y bodega de almacenamiento	28 nov '18	4 dic '18						
52	4.3.1.2	Realizar movimientos de tierra y excavaciones	5 dic '18	18 dic '18						
53	4.3.1.3	Realizar limpieza general al sitio	19 dic '18	8 ene '19						
54	<b>4.3.2</b>	<b>Realizar limpieza de la ciénaga</b>	<b>19 dic '18</b>	<b>5 mar '19</b>						
55	4.3.2.1	Reubicar fauna que pueda verse impactada con el proyecto	19 dic '18	25 dic '18						
56	4.3.2.2	Aplicar procedimiento de retiro del manglar muerto	26 dic '18	8 ene '19						
57	4.3.2.3	Retirar desechos de la ciénaga	9 ene '19	5 mar '19						
58	<b>4.3.3</b>	<b>Construir las mejoras en los alrededores de la ciénaga</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>14 may '19</b>						
59	4.3.3.1	Nivelar el terreno	6 mar '19	19 mar '19						
60	4.3.3.2	Instalar adoquines	20 mar '19	9 abr '19						
61	4.3.3.3	Hacer las materas a lo largo de los senderos	10 abr '19	30 abr '19						
62	4.3.3.4	Instalar bancas	1 may '19	7 may '19						
63	4.3.3.5	Instalar canecas recolectoras de basura	8 may '19	14 may '19						
64	<b>4.3.4</b>	<b>Realizar adecuaciones para el área de embarcaciones</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>24 sep '19</b>						
65	4.3.4.1	Adecuar embarcadero para las personas	6 mar '19	20 ago '19						
66	4.3.4.2	Adecuar el área de atraque de pescadores	6 mar '19	20 ago '19						
67	4.3.4.3	Hacer cerramiento del área de embarcaciones	21 ago '19	17 sep '19						
68	4.3.4.4	Señalizar el sitio	18 sep '19	24 sep '19						
69	<b>4.3.5</b>	<b>Embellecer el sitio</b>	<b>20 mar '19</b>	<b>9 jul '19</b>						
70	4.3.5.1	Sembrar los árboles en la materas	1 may '19	28 may '19						

Formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto										
71	4.3.5.2	Señalizar senderos	10 abr '19	30 abr '19						
72	4.3.5.3	Instalar el cerramiento del sitio	20 mar '19	9 jul '19						
73	4.3.6	Finalizar trabajos de ejecución en embarcadero	24 sep '19	24 sep '19						
74	4.3.7	Finalizar trabajos de ejecución de adecuaciones	9 jul '19	9 jul '19						
75	5	Finalizar la fase 3	9 jul '19	9 jul '19						
76	6	<b>FASE 4: SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	<b>7 mar '18</b>	<b>4 dic '19</b>						
77	6.1	<b>Crear la estructura de seguimiento y control</b>	<b>25 jul '18</b>	<b>16 ago '18</b>						
78	6.1.1	Definir fecha de corte del proyecto	25 jul '18	25 jul '18						
79	6.1.2	Definir el informe para reportar el avance	26 jul '18	15 ago '18						
80	6.1.3	Definir el peso de las actividades del proyecto	16 ago '18	16 ago '18						
81	6.2	<b>Gestionar el seguimiento y control</b>	<b>29 ago '18</b>	<b>30 jul '19</b>						
82	6.2.1	Validar el alcance del trabajo realizado	29 ago '18	30 jul '19						
83	6.2.2	Controlar el alcance del trabajo realizado	29 ago '18	30 jul '19						
84	6.2.3	Controlar el cronograma del proyecto	29 ago '18	30 jul '19						
85	6.2.4	Controlar los costos del proyecto	29 ago '18	30 jul '19						
86	6.2.5	Controlar la comunicaciones del proyecto	29 ago '18	30 jul '19						
87	6.2.6	Controlar los riesgos del proyecto	29 ago '18	30 jul '19						
88	6.2.7	Controlar la participación de los interesados del proyecto	29 ago '18	30 jul '19						
89	6.3	<b>Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto</b>	<b>7 mar '18</b>	<b>4 dic '19</b>						
90	6.3.1	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 1	7 mar '18	7 mar '18						
91	6.3.2	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 2	7 mar '18	7 mar '18						
92	6.3.3	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 3	7 mar '18	7 mar '18						
93	6.3.4	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 4	14 mar '18	14 mar '18						

### Formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto

<b>94</b>	6.3.5	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 5	21 mar '18	21 mar '18						
95	6.3.6	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 6	28 mar '18	28 mar '18						
96	6.3.7	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 7	4 abr '18	4 abr '18						
97	6.3.8	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 8	11 abr '18	11 abr '18						
<b>98</b>	6.3.9	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 9	18 abr '18	18 abr '18						
99	6.3.10	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 10	25 abr '18	25 abr '18						
100	6.3.11	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 11	2 may '18	2 may '18						
101	6.3.12	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 12	9 may '18	9 may '18						
<b>102</b>	6.3.13	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 13	16 may '18	16 may '18						
103	6.3.14	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 14	23 may '18	23 may '18						
104	6.3.15	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 15	30 may '18	30 may '18						
105	6.3.16	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 16	6 jun '18	6 jun '18						
<b>106</b>	6.3.17	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 17	13 jun '18	13 jun '18						
107	6.3.18	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 18	20 jun '18	20 jun '18						
108	6.3.19	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 19	27 jun '18	27 jun '18						
109	6.3.20	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 20	4 jul '18	4 jul '18						
<b>110</b>	6.3.21	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 21	11 jul '18	11 jul '18						

Formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto										
111	6.3.22	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 22	18 jul '18	18 jul '18						
112	6.3.23	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 23	25 jul '18	25 jul '18						
113	6.3.24	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 24	1 ago '18	1 ago '18						
114	6.3.25	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 25	8 ago '18	8 ago '18						
115	6.3.26	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 26	15 ago '18	15 ago '18						
116	6.3.27	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 27	22 ago '18	22 ago '18						
117	6.3.28	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 28	29 ago '18	29 ago '18						
118	6.3.29	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 29	5 sep '18	5 sep '18						
119	6.3.30	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 30	12 sep '18	12 sep '18						
120	6.3.31	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 31	19 sep '18	19 sep '18						
121	6.3.32	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 32	26 sep '18	26 sep '18						
122	6.3.33	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 33	3 oct '18	3 oct '18						
123	6.3.34	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 34	10 oct '18	10 oct '18						
124	6.3.35	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 35	17 oct '18	17 oct '18						
125	6.3.36	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 36	24 oct '18	24 oct '18						
126	6.3.37	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 37	31 oct '18	31 oct '18						

### Formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto

127	6.3.38	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 38	7 nov '18	7 nov '18						
128	6.3.39	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 39	14 nov '18	14 nov '18						
129	6.3.40	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 40	21 nov '18	21 nov '18						
<b>130</b>	6.3.41	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 41	28 nov '18	28 nov '18						
131	6.3.42	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 42	5 dic '18	5 dic '18						
132	6.3.43	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 43	12 dic '18	12 dic '18						
133	6.3.44	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 44	19 dic '18	19 dic '18						
<b>134</b>	6.3.45	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 45	26 dic '18	26 dic '18						
135	6.3.46	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 46	2 ene '19	2 ene '19						
136	6.3.47	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 47	9 ene '19	9 ene '19						
137	6.3.48	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 48	16 ene '19	16 ene '19						
<b>138</b>	6.3.49	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 49	23 ene '19	23 ene '19						
139	6.3.50	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 50	30 ene '19	30 ene '19						
140	6.3.51	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 51	6 feb '19	6 feb '19						
141	6.3.52	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 52	13 feb '19	13 feb '19						
<b>142</b>	6.3.53	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 53	20 feb '19	20 feb '19						

### Formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto

143	6.3.54	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 54	27 feb '19	27 feb '19						
144	6.3.55	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 55	6 mar '19	6 mar '19						
145	6.3.56	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 56	13 mar '19	13 mar '19						
<b>146</b>	6.3.57	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 57	20 mar '19	20 mar '19						
147	6.3.58	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 58	27 mar '19	27 mar '19						
148	6.3.59	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 59	3 abr '19	3 abr '19						
149	6.3.60	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 60	10 abr '19	10 abr '19						
<b>150</b>	6.3.61	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 61	17 abr '19	17 abr '19						
151	6.3.62	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 62	24 abr '19	24 abr '19						
152	6.3.63	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 63	1 may '19	1 may '19						
153	6.3.64	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 64	8 may '19	8 may '19						
<b>154</b>	6.3.65	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 65	15 may '19	15 may '19						
155	6.3.66	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 66	22 may '19	22 may '19						
156	6.3.67	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 67	29 may '19	29 may '19						
157	6.3.68	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 68	5 jun '19	5 jun '19						
<b>158</b>	6.3.69	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 69	12 jun '19	12 jun '19						

### Formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto

159	6.3.70	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 70	19 jun '19	19 jun '19						
160	6.3.71	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 71	26 jun '19	26 jun '19						
161	6.3.72	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 72	3 jul '19	3 jul '19						
162	6.3.73	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 73	10 jul '19	10 jul '19						
163	6.3.74	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 74	17 jul '19	17 jul '19						
164	6.3.75	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 75	24 jul '19	24 jul '19						
165	6.3.76	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 76	31 jul '19	31 jul '19						
166	6.3.77	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 77	7 ago '19	7 ago '19						
167	6.3.78	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 78	14 ago '19	14 ago '19						
168	6.3.79	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 79	21 ago '19	21 ago '19						
169	6.3.80	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 80	28 ago '19	28 ago '19						
170	6.3.81	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 81	4 sep '19	4 sep '19						
171	6.3.82	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 82	11 sep '19	11 sep '19						
172	6.3.83	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 83	18 sep '19	18 sep '19						
173	6.3.84	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 84	25 sep '19	25 sep '19						
174	6.3.85	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 85	2 oct '19	2 oct '19						

### Formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto

175	6.3.86	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 86	9 oct '19	9 oct '19						
176	6.3.87	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 87	16 oct '19	16 oct '19						
177	6.3.88	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 88	23 oct '19	23 oct '19						
178	6.3.89	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 89	30 oct '19	30 oct '19						
179	6.3.90	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 90	6 nov '19	6 nov '19						
180	6.3.91	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 91	13 nov '19	13 nov '19						
181	6.3.92	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 92	20 nov '19	20 nov '19						
182	6.3.93	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 93	27 nov '19	27 nov '19						
183	6.3.94	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 94	4 dic '19	4 dic '19						
184	6.4	Finalizar la fase 4	4 dic '19	4 dic '19						
185	7	<b>FASE 5: ESTABILIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>20 dic '19</b>						
186	7.1	<b>Hacer pruebas en el área de embarcadero</b>	<b>25 sep '19</b>	<b>3 dic '19</b>						
187	7.1.1	Hacer la prueba 1 diurna	25 sep '19	1 oct '19						
188	7.1.2	Hacer prueba 1 nocturna	16 oct '19	22 oct '19						
189	7.1.3	Hacer la prueba 2 diurna	6 nov '19	12 nov '19						
190	7.1.4	Hacer prueba 2 nocturna	27 nov '19	3 dic '19						
191	7.2	<b>Hacer pruebas para validar descontaminación de la ciénaga</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>23 abr '19</b>						
192	7.2.1	Hacer Prueba 1	6 mar '19	12 mar '19						
193	7.2.2	Hacer Prueba 2	20 mar '19	26 mar '19						
194	7.2.3	Hacer Prueba 3	3 abr '19	9 abr '19						
195	7.2.4	Hacer Prueba 4	17 abr '19	23 abr '19						



Formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto											
196	7.3	Hacer pruebas en las áreas comunes con los usuarios	10 jul '19	17 sep '19							
197	7.3.1	Prueba 1 - Áreas comunes con usuarios	10 jul '19	16 jul '19							
198	7.3.2	Prueba 2 - Áreas comunes con usuarios	31 jul '19	6 ago '19							
199	7.3.3	Prueba 3 - Áreas comunes con usuarios	21 ago '19	27 ago '19							
200	7.3.4	Prueba 4 - Áreas comunes con usuarios	11 sep '19	17 sep '19							
201	7.4	Hacer ajustes después de pruebas	4 dic '19	20 dic '19							
202	8	Finalizar la fase 5	20 dic '19	20 dic '19							
203	9	FIN DEL PROYECTO	20 dic '19	20 dic '19							

Aprobación:			
Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

*Formato para monitorear y controlar el trabajo del proyecto*

#### 4.4.1.2 Realizar el control integrado de cambios.

Formato Realizar el control integrado de cambios			
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para realizar el control integrado de cambios del proyecto		
Controlar los cambios del proyecto			

Formato Realizar el control integrado de cambios	
Escriba el Nombre del proyecto	
Control de Cambio # <b>XXX</b>	
Número de proyecto: <b>XXXXXX</b>	Fecha de inicio del Contrato: DD MM AAAA
Número de contrato: <b>XXXXXX</b>	Fecha Orden de Cambio: Change Order Date: DD MM AAAA
Impacto del cambio en el proyecto con respecto a:	
<input type="checkbox"/> Alcance <input type="checkbox"/> Cronograma <input type="checkbox"/> Costo <input type="checkbox"/> Recursos <input type="checkbox"/> Otro; Cual _____	
Descripción del cambio	
Describa detalladamente en que consiste el cambio, haciendo referencia al número de la EDT de la actividad que se va a modificar	
Nuevo Contenido propuesto para el Contrato o las Especificaciones Técnicas	
Describa detalladamente cual es el nuevo contenido que se propone en el cambio	
Justificación del cambio / Beneficios esperados	
Escriba cual es la justificación del cambio y detalle cuales son los beneficios que se esperan con este cambio. Los beneficios deben ser cuantificados.	

Formato Realizar el control integrado de cambios		
Estimado del costo del cambio		
<b>Antes/Después:</b>	<b>Descripción de los ítems o servicios contratados:</b>	<b>Costo estimado:</b>
1. Costo (antes del cambio):	Escriba los números de la EDT que se ven afectados con el cambio	\$ XXX.XXX,00
2. Costos después del cambio:	Escriba los números de la EDT que se ven afectados con el cambio	\$ XXX.XXX,00
	(1-2) Costo de la solicitud de cambio:	\$ XXX.XXX,00
<b>Entregable afectado:</b>		<b>Fecha Original:</b>
Escriba el nombre del entregable que se ve afectado con este cambio		Escriba la fecha en que debió finalizar el entregable
<b>Nuevo Entregable:</b>		<b>Nueva Fecha:</b>
Escriba el nombre del nuevo entregable		Escriba la fecha en que se entregará el nuevo entregable
<b>Cambio autorizado por:</b>		<b>Fecha de aprobación:</b>
Nombre de la persona que autoriza el cambio	Firma:	Escriba la fecha en la que autoriza el cambio
Cargo de la persona que autoriza el cambio		

Formato Realizar el control integrado de cambios			
Nombre de la persona que autoriza el cambio	Firma:	Escriba la fecha en la que autoriza el cambio	
Cargo de la persona que autoriza el cambio			
Cambio aceptado por:		Fecha de aprobación:	
Nombre de la persona que acepta el cambio	Firma:	Escriba la fecha en la que acepta el cambio	
Cargo de la persona que acepta el cambio			

Aprobación:				
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
Cargo:			Cargo:	

*Formato para realizar el control integrado de cambios*

#### 4.4.2 Alcance.

##### 4.4.2.1 Validar el alcance.

Este proceso permite formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado. Para hacer esta validación se aplicará el siguiente formato:

*Tabla 10: Formato para validar y formalizar la aceptación de los entregables del proyecto*

Formato para validar el alcance del proyecto			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para validar el alcance del proyecto		
Validar el alcance del proyecto			
<p>El alcance del proyecto se ve reflejado en los entregables que se establecen para el mismo. Se ha diseñado un formato para hacer esta validación, que consiste de la lista de entregables del proyecto y la fecha planeada de finalización. Para validar cumplimiento de la entrega se chequea si fue recibido o no y un campo de comentarios para el caso en que no se haya recibido el entregable, así:</p>			

Entregable	Fecha de finalización planeada	Recibido? S/N	Comentarios
Formato Identificación de Stakeholders del proyecto	2 mar '18		
Acta de constitución del proyecto	9 mar '18		
Informe consolidando de resultados sobre la información recolectada de los Stakeholders del proyecto	13 abr '18		
Plan de gestión para planificar la gestión del alcance del proyecto	8 may '18		
Plan para planificar la gestión del cronograma	15 may '18		
Plan para planificar los costos del proyecto	22 may '18		
Plan para gestionar la calidad del proyecto	29 may '18		
Plan para gestionar los recursos humanos del proyecto	5 jun '18		
Plan para gestionar las comunicaciones del proyecto	12 jun '18		
Plan para gestionar los riesgos del proyecto	19 jun '18		
Plan para gestionar los interesados del proyecto	26 jun '18		

Entregable	Fecha de finalización planeada	Recibido? S/N	Comentarios
Planes de gestión del proyecto - Aprobados	24 jul '18		
Permisos requeridos por el proyecto - Aprobados	31 jul '18		
Ingeniería básica - Aprobada	18 sep '18		
Ingeniería detallada - Aprobada	27 nov '18		
Compras del proyecto - Recibidas	5 mar '19		
Retirar desechos de la ciénaga	5 mar '19		
Construir las mejoras en los alrededores de la ciénaga	14 may '19		
Realizar adecuaciones para el área de embarcaciones	24 sep '19		
Embellecer el sitio	9 jul '19		
Crear la estructura de seguimiento y control	16 ago '18		
Validar el alcance del trabajo realizado	30 jul '19		
Controlar el alcance del trabajo realizado	30 jul '19		
Controlar el cronograma del proyecto	30 jul '19		
Controlar los costos del proyecto	30 jul '19		
Controlar la comunicaciones del proyecto	30 jul '19		
Controlar los riesgos del proyecto	30 jul '19		
Controlar la participación de los interesados del proyecto	30 jul '19		
Hacer reunión semanal para reportar el seguimiento y control del proyecto	4 dic '19		
Hacer la prueba 1 diurna en el área de embarcadero	1 oct '19		
Hacer prueba 1 nocturna en el área de embarcadero	22 oct '19		
Hacer la prueba 2 diurna en el área de embarcadero	12 nov '19		
Hacer prueba 2 nocturna en el área de embarcadero	3 dic '19		
Hacer pruebas para validar descontaminación de la ciénaga	23 abr '19		
Hacer Prueba 1 para validar descontaminación de la ciénaga	12 mar '19		
Hacer Prueba 2 para validar descontaminación de la ciénaga	26 mar '19		
Hacer Prueba 3 para validar descontaminación de la ciénaga	9 abr '19		
Hacer Prueba 4 para validar descontaminación de la ciénaga	23 abr '19		
Prueba 1 - Áreas comunes con usuarios	16 jul '19		
Prueba 2 - Áreas comunes con usuarios	6 ago '19		

Entregable	Fecha de finalización planeada	Recibido? S/N	Comentarios
Prueba 3 - Áreas comunes con usuarios	27 ago '19		
Prueba 4 - Áreas comunes con usuarios	17 sep '19		
Hacer ajustes después de pruebas	20 dic '19		

Aprobación:

Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

*Formato para validar el alcance del proyecto*

#### 4.4.2.2 Controlar el alcance.

Este proceso permite monitorear el estado del proyecto, de la línea base del alcance del producto y gestionar cambios en la línea base. Para controlar el alcance se aplicará el siguiente formato, el cual se gestionará semanalmente y servirá de entrada a la actualización del avance en el cronograma, así:

*Tabla 11: Formato para controlar el alcance del proyecto*

Formato para controlar el alcance del proyecto			
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para controlar el alcance del proyecto		
Controlar el alcance del proyecto			
El alcance del proyecto se ve reflejado en los entregables que se establecen para el mismo. Se ha diseñado un formato para registrar el avance que se obtenga en el alcance de las actividades del			

### Formato para controlar el alcance del proyecto

proyecto y que permitirá comparar el porcentaje completado de avance planeado con el porcentaje completado de avance real para determinar desviaciones y establecer planes de acción que permitan mitigarlas. El porcentaje de avance planeado, se calcula cuando se ha congelado la línea base del proyecto en cada fecha de corte. La fecha de corte o fecha de estado se establece teniendo como base la duración total del proyecto. Para el caso del ejemplo se ha determinado que sea semanalmente (mates), para que sirva como entrada a la reunión de seguimiento que se realizará los miércoles. A continuación el formato para controlar el alcance del proyecto:

Entregable	% completado planeado a la fecha de corte del proyecto	% completado real a la fecha de corte del proyecto	Desviación	Acción correctiva
Formato Identificación de Stakeholders del proyecto				
Acta de constitución del proyecto				
Informe consolidando de resultados sobre la información recolectada de los Stakeholders del proyecto				
Plan de gestión para planificar la gestión del alcance del proyecto				
Plan para planificar la gestión del cronograma				
Plan para planificar los costos del proyecto				
Plan para gestionar la calidad del proyecto				
Plan para gestionar los recursos humanos del proyecto				
Plan para gestionar las comunicaciones del proyecto				
Plan para gestionar los riesgos del proyecto				
Plan para gestionar los interesados del proyecto				
Planes de gestión del proyecto - Aprobados				
Permisos requeridos por el proyecto - Aprobados				
Ingeniería básica - Aprobada				



Entregable	% completado planeado a la fecha de corte del proyecto	% completado real a la fecha de corte del proyecto	Desviación	Acción correctiva
Ingeniería detallada - Aprobada				
Compras del proyecto - Recibidas				
Retirar desechos de la ciénaga				
Construir las mejoras en los alrededores de la ciénaga				
Realizar adecuaciones para el área de embarcaciones				
Embellecer el sitio				
Crear la estructura de seguimiento y control				
Validar el alcance del trabajo realizado				
Controlar el alcance del trabajo realizado				
Controlar el cronograma del proyecto				
Controlar los costos del proyecto				
Controlar la comunicaciones del proyecto				
Controlar los riesgos del proyecto				
Controlar la participación de los interesados del proyecto				
Hacer reunión semanal para reportar el seguimiento y control del proyecto				
Hacer la prueba 1 diurna en el área de embarcadero				
Hacer prueba 1 nocturna en el área de embarcadero				
Hacer la prueba 2 diurna en el área de embarcadero				
Hacer prueba 2 nocturna en el área de embarcadero				
Hacer pruebas para validar descontaminación de la ciénaga				
Hacer Prueba 1 para validar descontaminación de la ciénaga				
Hacer Prueba 2 para validar descontaminación de la ciénaga				

Entregable	% completado planeado a la fecha de corte del proyecto	% completado real a la fecha de corte del proyecto	Desviación	Acción correctiva
Hacer Prueba 3 para validar descontaminación de la ciénaga				
Hacer Prueba 4 para validar descontaminación de la ciénaga				
Prueba 1 - Áreas comunes con usuarios				
Prueba 2 - Áreas comunes con usuarios				
Prueba 3 - Áreas comunes con usuarios				
Prueba 4 - Áreas comunes con usuarios				
Hacer ajustes después de pruebas				

Aprobación:			
Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

*Formato para controlar el alcance del proyecto*

### 4.4.3 Tiempo.

#### 4.4.3.1 Control del calendario

Para controlar el calendario del proyecto, se utilizará la herramienta de programación MS Project. El control se hará partiendo de la línea base de alcance, tiempo y costo, que fueron congeladas justo al finalizar la fase de planeación del proyecto y antes de iniciar la ejecución del mismo. La línea base permitirá comparar la ejecución real del proyecto con la ejecución planeada, así como los costos reales con los costos planeados.

El control del calendario se hará mediante la recolección de información de campo, organizada por recursos. A cada recurso se le entregará la programación y avances semanales de actividades planeadas. Frente a cada actividad se establecerá un espacio en blanco para que

el recurso reporte los avances reales obtenidos. Con esta información se alimentará el programa, para generar los reportes de avance y seguimiento al proyecto, así:

*Tabla 18: Formato para control del calendario*

Formato para control del calendario del proyecto			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para control del calendario del proyecto		
Control del calendario del proyecto			
Para el control del calendario del proyecto, se utilizará un formato que contenga la siguiente información:			
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de dato	
EDT	Contiene el número de la EDT de la actividad	Numérico	
Nombre de la actividad	Contiene el nombre de la actividad del proyecto	Texto	
Comienzo previsto	Contiene la fecha de comienzo de la actividad tomada de la tabla de línea base	Fecha	
Fin de línea base	Contiene la fecha de fin de la actividad tomada de la tabla de línea base	Fecha	
% de avance completado planeado	Contiene el avance de la tarea a la fecha de estado o fecha de corte, tomado de la simulación que se haga justo después de congelada la línea base del proyecto	Texto	

Formato para control del calendario del proyecto			
Costo de línea base	Contiene el costo de la actividad, tomado de la tabla de línea base	Costo	
Comienzo real	Contiene la fecha de comienzo real de la actividad, es ingresada por el recurso que tiene asignada la actividad	Fecha	
Fin real	Contiene la fecha de fin real de la actividad, es ingresada por el recurso que tiene asignada la actividad	Fecha	
% de avance completado real	Contiene el avance real de la actividad a la fecha de estado o fecha de corte, es reportado por el recurso que está ejecutando la tarea	Texto	
Costo real	Contiene el costo real de la actividad, tomado de la contabilidad.	Costo	

Aprobación:

Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
Cargo:			Cargo:	

*Formato para control del calendario del proyecto*

#### 4.4.4 Costo.

##### 4.4.4.1 Control de costos.

Para el control de los costos del proyecto, se utilizará la herramienta de programación MS Project y la técnica del valor ganado. El control se hará partiendo de la línea base de costos, que fue congelada justo al finalizar la fase de planeación del proyecto y antes de iniciar la ejecución del mismo.

La técnica del valor ganado permite el control de los costos del proyecto a través de tres variables, las cuales se describen a continuación:

*Tabla 22: Formato para control de costos del proyecto*

Formato para control de costos del proyecto				
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).			
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE			
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa	
Objetivo	Presentar el formato para control de costos del proyecto			
Control de costos del proyecto				
Para el control de costos del proyecto se utilizarán las variables del valor ganado que se generan desde MS Project y los costos reales serán tomados del sistema contable de la empresa. Los resultados serán analizados a la luz de los índices IRC e IRP. A continuación se describen las variables y campos usados en la gerencia de proyectos y su acrónimos en MS Project:				
Acrónimos en inglés del Valor Ganado		Acrónimos en español del Valor Acumulado		
Tradicional	PMI	MS Project	Descripción	Cómo se obtiene
BCWS	PV	CPTP	Costo presupuestado del trabajo programado	Contiene el costo de la línea base, acumulado a la fecha de estado o actual.
BCWP	EV	CPTR	Costo presupuestado del trabajo realizado	Contiene el valor acumulado del % completado, multiplicado por el costo de la línea base. Se calcula hasta la fecha de estado o hasta la fecha actual.
ACWP	VR	CRTR	Costo real del trabajo realizado	Contiene los costos ya contraídos por el trabajo realizado, hasta la fecha de estado del proyecto o hasta la fecha actual.

Formato para control de costos del proyecto				
CPI	CPI	IRC	Índice de rendimiento de costos	$IRC = CPTR / CRTR$
SPI	SPI	IRP	Índice de rendimiento de la programación	$IRP = CPTR / CPTP$

Aprobación:				
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
Cargo:			Cargo:	
<i>Formato para control de costos del proyecto</i>				

#### 4.4.5 Calidad.

##### 4.4.5.1 Control de Calidad.

Formato – Control de Calidad del proyecto						
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).					
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – CARDIQUE					
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa			
<b>Objetivo</b>	Presentar el formato para realizar el Control de Calidad del Proyecto					
Realizar el Control de Calidad del Proyecto						
<p>Para realizar el control de calidad del proyecto, se establece por cada una de las fases un control que permita hacer gestión.</p> <p>Fase 1: Levantamiento de información – Se aplicará el reporte de control de calidad del trabajo desarrollado, el cual será registrado en el siguiente formato.</p>						

## Formato – Control de Calidad del proyecto

<b>Reporte semanal de actividades en campo</b>					<b>Versión 1</b>	
					<b>Página 1</b>	
Nombre del Proyecto			Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).			
Fecha de corte del reporte			Escriba la fecha de corte del reporte			
<b>Descripción de avance por actividad</b>						
Cód. EDT	Nombre de la actividad			Unidad	Cantidad de avance	
	Escriba la Actividad 1.					
	Escriba la Actividad 2					
	Escriba la Actividad... n					
<b>Información de los equipos utilizados en cada actividad</b>						
Cód. EDT	Nombre del equipo			Horas uso	Horas perdidas	
	Escriba el equipo 1.					
	Escriba el equipo 2					
	Escriba el equipo ...n					
<b>Información de las horas hombres utilizadas en cada actividad – horas (H)</b>						
Cód. EDT	Cargo de la persona	H laboradas	H perdidas	Observaciones		
	Escriba el cargo 1					
	Escriba el cargo 2					
	Escriba el cargo....n					
<b>Motivo de las horas perdidas</b>						
Accidente ( ); Incapacidad ( ); Permiso ( ); Huelga ( ); Falta de material ( ); Falta de herramientas ( ); Daño en equipos ( ); falta de permisos ( ); Incumplimientos de requisitos ( ); Emergencia ( ); Ausentismo ( ).						
<b>Observaciones generales sobre el reporte semanal de actividades en campo</b>						
Escriba las observaciones que considere se deben incluir en el reporte						
<b>Aprobación</b>						
Nombre:		Firma:		Cargo:		

## Formato – Control de Calidad del proyecto

Fase 3: En la fase 3 uno de los controles hace referencia a la normatividad ambiental, por lo tanto se hará control a través del siguiente informe.

<b>Informe para el control de la normatividad ambiental, aplicable al proyecto</b>				<b>Versión 1 Página 1</b>	
Nombre del Proyecto		Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).			
Fecha de corte del reporte		Escriba la fecha de corte del reporte			
<b>Actividades asociadas con permisos y controles ambientales</b>					
Cód. EDT	Nombre de la actividad		Eventos desarrollados		Eventos 15 días a la vista
	Escriba la Actividad 1.				
	Escriba la Actividad 2				
	Escriba la Actividad... n				
<b>Información sobre entidades ambientales involucradas en el proyecto</b>					
Cód. EDT	Nombre de la entidad		Normatividad que regula		Gestion realizada
	Escriba el nombre de la actividad 1.				
	Escriba el nombre de la actividad 2				
	Escriba el nombre de la actividad ...n				
<b>Eventos relevantes que puedan impactar la duración del proyecto</b>					
Cód. EDT	Evento relevante	Responsable de la gestión	Fecha de cumplimiento	Observaciones	
	Escriba el evento 1				
	Escriba el evento 2				
	Escriba el evento....n				
<b>Personas que pueden apoyar la gestión de los eventos relevantes</b>					
Sponsor ( ); Gerente del Proyecto ( ); profesional del área ambiental ( ).					
<b>Observaciones generales sobre el informe para el control de la normatividad ambiental aplicable al proyecto</b>					
Escriba las observaciones que considere se deben incluir en el informe					
<b>Aprobación</b>					
Nombre:		Firma:		Cargo:	



## Formato – Control de Calidad del proyecto

Fase 3: En la fase 3 se realizarán trabajos con la comunidad (uno de los interesados más importantes del proyecto), los cuales requieren control. El control se hará, basados en el siguiente informe.

<b>Informe sobre los trabajos realizados con la comunidad</b>				<b>Versión 1</b>
				<b>Página 1</b>
Nombre del Proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).			
Fecha de corte del reporte	Escriba la fecha de corte del reporte			
<b>Actividades asociadas con la comunidad</b>				
Cód. EDT	Nombre de la actividad	Hito cumplido	Hitos 15 días a la vista	
	Escriba la Actividad 1.			
	Escriba la Actividad 2			
	Escriba la Actividad... n			
<b>Información sobre asociaciones que representan la comunidad</b>				
Asociación	Nombre de la comunidad que representa	Solicitudes realizadas al proyecto	Estado de la solicitud	
	Escriba el nombre de la comunidad 1.			
	Escriba el nombre de la comunidad 2			
	Escriba el nombre de la comunidad ...n			
<b>Eventos relevantes asociados con la comunidad que puedan impactar la duración del proyecto</b>				
Asociación	Evento relevante	Responsable de la gestión	Fecha de cumplimiento	Observaciones
	Escriba el evento 1			
	Escriba el evento 2			
	Escriba el evento...n			
<b>Personas que pueden apoyar la resolución de los eventos relevantes</b>				
Sponsor ( ); Gerente del Proyecto ( ); Director de asuntos con la comunidad ( ); Profesional de relaciones con la comunidad ( ).				
<b>Observaciones generales sobre el informe de los trabajos realizados con la comunidad</b>				
Escriba las observaciones que considere se deben incluir en el informe				
<b>Aprobación</b>				
Nombre:		Firma:		Cargo:

Formato – Control de Calidad del proyecto
<p>Los formatos presentados en las fases 1 y 3 están enunciados en el plan de gestión de calidad del proyecto, así como los siguientes informes, de los cuales se debe establecer un formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase 4: Formato para controlar la participación de los interesados</li> <li>• Fase 5: Formato para registrar los recorridos que se hagan con la comunidad en la Ciénaga de las Quintas.</li> </ul>

Aprobación:				
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma
Cargo:			Cargo:	
<i>Formato para control de calidad del proyecto</i>				

#### 4.4.6 Comunicaciones.

##### 4.4.6.1 Control de las comunicaciones.

Teniendo en cuenta el plan de gestión de las comunicaciones, el control se presenta en la siguiente matriz.

Formato para control de las comunicaciones del proyecto			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa
<b>Objetivo</b>	Presentar el formato para control de las comunicaciones del proyecto		
<b>Control de las comunicaciones del proyecto</b>			

### Formato para control de las comunicaciones del proyecto

Para el control de las comunicaciones se aplicara la siguiente matriz

Nombre del medio de comunicación	Registro de cumplimiento	Cumple? (Si – No)	Observaciones
Planes del proyecto			
Solicitudes de cambio			
Recursos del proyecto			
Informes de avance			
Informes técnicos			
Informes financieros			
Memorandos			
Correo certificado			
Periódico informativo			
Presentaciones para reunión			
Información a las comunidades			
Información a los miembros del equipo			
Rendición de cuentas del proyecto			
Información del proyecto vía página web			
Información del proyecto vía correo electrónico			
Citaciones a las reuniones por Outlook			
Agendas de las reuniones por Outlook			
Compromisos vía correo electrónico			
Notas de la reunión por Outlook			
Reuniones del proyecto, realizadas vía Skype			
Bitácora del proyecto			
Conversaciones vía telefónica			
Mensajes instantáneos vía whatsapp			

Aprobación:

Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

*Formato para control de las comunicaciones del proyecto*

#### 4.4.7 Riesgo.

##### 4.4.7.1 Control del Riesgo.

El control del riesgo se hará semanalmente mediante la aplicación de una matriz, la cual se detalla dentro del formato para el control del riesgo del proyecto.

Formato para control del riesgo del proyecto					
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).				
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE				
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa		
<b>Objetivo</b>	Presentar el formato para control del riesgo del proyecto				
Control del riesgo del proyecto					
Para el control del riesgo se aplicara la siguiente matriz					
N° de Referencia	Descripción del Riesgo	Estado del Riesgo	Fecha de materialización del riesgo	Acción correctiva	Acción de mejora
R001	Que haya desmotivación por parte de los involucrados		dd/mm/aaaa		
R002	Retrasos en el cronograma por desfase en el tiempo.		dd/mm/aaaa		
R003	Aumento del costo del proyecto en la fase de ejecución		dd/mm/aaaa		
R004	Demoras en la obtención de permisos		dd/mm/aaaa		
R005	Que la asignación de las actividades no sea la adecuada.		dd/mm/aaaa		
R006	Que no haya un control del flujo de caja del proyecto		dd/mm/aaaa		
Aprobación:					
Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma	
Cargo:			Cargo:		
Formato para control del Riesgo del proyecto					

#### 4.4.8 Abastecimiento.

##### 4.4.8.1 Control de adquisiciones.

Para controlar las adquisiciones se aplicara un cuestionario de auditoria para el área de compras.

Formato para control de adquisiciones del proyecto					
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).				
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE				
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa		
<b>Objetivo</b>	Presentar el formato para control de adquisiciones del proyecto				
Control de adquisiciones del proyecto					
Para el control de adquisiciones del proyecto se aplicara el siguiente cuestionario de auditoria					
Cuestionario de auditoría para la dirección de contratación y logística					
Nombre del Proyecto: Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		Entrevistador:	Fecha:		
		Entrevistado:	Revisado por:		
		Cargo:	Versión:		
#	Generalidades	SI	NO	N/A	Observaciones
1	¿Está el área de Adquisiciones separada de las otras áreas?				
2	¿Están separadas las funciones dentro del área?				
3	¿Están establecidas las líneas de autoridad y responsabilidad dentro del área?				
4	¿Existen manuales de funciones y procedimientos dentro del área?				
5	¿El personal del proyecto conoce el procedimiento para adquisiciones?				
6	¿Las áreas del proyecto conocen el presupuesto aprobado?				

Formato para control de adquisiciones del proyecto					
7	¿Está centralizada la responsabilidad de las cotizaciones y decisiones de adquisiciones del proyecto?				
8	¿Las funciones del área de compras están separadas de la función de contabilidad?				
9	Existe un plan de compras y contratación?				
10	¿La dirección de contratación y logística conoce los tipos de contratos aprobados para el proyecto?				
	<b>Acciones después de las adquisiciones</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>Observaciones</b>
11	¿Hay normas y procedimientos para el pago a los proveedores?				
12	¿Se cancela en efectivo al momento de realizar las transacciones?				
13	¿Se verifican los productos obtenidos de acuerdo a lo registrado en las órdenes de compra?				
	<b>Sobre el personal de adquisiciones</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>Observaciones</b>
14	¿Se socializo el proyecto al personal encargado de las adquisiciones?				
15	¿Se realizan reuniones periódicas para discutir temas de interés general relacionados con las adquisiciones del proyecto?				
16	¿Se involucra a todo el personal en los temas de adquisiciones?				

Aprobación:			
Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

*Formato para control de adquisiciones del proyecto*

#### 4.4.9 Grupo de interés (Stakeholders).

##### 4.4.9.1 Control del manejo de los grupos de interés.

Para realizar el control de los grupos de interés se llevara un registro de la participación de los interesados en los escenarios donde sean requeridos.

El registro es el acta de la reunión donde participen los interesados del proyecto y la matriz de compromisos que se generen en cada reunión.

Formato para control del manejo de los grupos de interés del proyecto																																																																																				
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).																																																																																			
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE																																																																																			
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa																																																																																	
<b>Objetivo</b>	Presentar el formato para control del manejo de los grupos de interés del proyecto																																																																																			
<b>Controlar el manejo de los grupos de interés del proyecto</b>																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Reuniones con los interesados</th> <th colspan="3">Registro de las reuniones</th> <th colspan="3">Matriz de compromiso</th> </tr> <tr> <th>Nombre de la reunión</th> <th>Tema</th> <th>Responsable</th> <th>Fecha</th> <th>Registro de asistencia</th> <th>Acta</th> <th>Compromiso</th> <th>Responsable</th> <th>Fecha de cumplimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				Reuniones con los interesados			Registro de las reuniones			Matriz de compromiso			Nombre de la reunión	Tema	Responsable	Fecha	Registro de asistencia	Acta	Compromiso	Responsable	Fecha de cumplimiento																																																															
Reuniones con los interesados			Registro de las reuniones			Matriz de compromiso																																																																														
Nombre de la reunión	Tema	Responsable	Fecha	Registro de asistencia	Acta	Compromiso	Responsable	Fecha de cumplimiento																																																																												

<b>Aprobación:</b>			
<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Firma</b>	<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Firma</b>
<b>Cargo:</b>		<b>Cargo:</b>	

*Formato para control del manejo de los grupos de interés del proyecto*

## 4.5 Cierre.

### 4.5.1 Integración.

#### 4.5.1.1 Fase de cierre del proyecto.

El cierre del proyecto comprende las lecciones aprendidas, las evaluaciones del proyecto, las validaciones del producto, las auditorías finales y los criterios de aceptación entre otros.

Formato para la fase del cierre del proyecto			
Nombre del proyecto	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
Sponsor	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
Sigla del proyecto	SGRECQ	Fecha de elaboración	dd-mmm-aa
Objetivo	Presentar el formato para la fase del cierre del proyecto		
Fase de cierre del proyecto			
<b>Actas formales de entregables:</b> A continuación se listan las actas que se deben recibir debidamente firmadas y se presenta el modelo que se puede implementar:			
<b>Listado de actas</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Acta de aceptación del Project charter</li><li>• Acta de aceptación del EDT</li><li>• Acta de aceptación del presupuesto</li><li>• Acta de aceptación del cronograma</li><li>• Acta de cierre del proyecto</li><li>• Acta de recibo de las áreas por la comunidad del proyecto</li><li>• Acta de aceptación de las áreas por la entidad ambiental correspondiente</li></ul>			



### Formato para la fase del cierre del proyecto

- Acta de cierre de las adquisiciones.

#### Modelo de acta

#### Acta de recibo de las áreas por la comunidad del proyecto

<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Área que entrega</b>		<b>Fecha de entrega</b>	dd-mmm-aa
<b>Área que recibe</b>		<b>Fecha de recibo</b>	dd-mmm-aa

A continuación se relacionan los entregables del Project charter

Nombre del producto	Área de ubicación	Documentos del producto	Pruebas de aceptación
Escriba el producto 1.			
Escriba el producto 2			
Escriba el producto 3			
Escriba el producto 4			
Escriba el producto 5			
Escriba el producto 6			
Escriba el producto 7			
Escriba el producto n...			

<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
Nombre de la persona que entrega	Nombre de la persona que entrega
Cargo de la persona que entrega	Cargo de la persona que recibe
Fecha de firma: dd-mmm-aa	Fecha de firma: dd-mmm-aa

### Formato para la fase del cierre del proyecto

**Lecciones aprendidas:** se realizaran talleres de varias sesiones, con la participación de los interesados del proyecto. Se recomendación realizar estos talleres en un lugar diferente a la compañía y que sean dirigidos por un experto en la materia.

A continuación el formato propuesto para documentar lecciones aprendidas del proyecto.

#### Formato para documentar lecciones aprendidas del proyecto

<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).										
<b>Preparado por</b>											
<b>Fecha</b>	dd-mm-aa										
A continuación se listan las lecciones aprendidas del proyecto:											
<b>Lección aprendida 1</b>											
<b>Nombre de la lección aprendida:</b>											
<b>Rol de la persona que propone la lección aprendida:</b>											
Marque con una x el grupo de procesos al cual pertenece la lección aprendida:											
<b>Grupos de Procesos</b>		<b>Inicio</b>		<b>Planificación</b>		<b>Ejecución</b>		<b>Monitoreo y Control</b>		<b>Cierre</b>	
<b>Proceso Específico de la Gerencia de Proyecto que está siendo evaluado:</b>											
<b>Nombre:</b>											
<b>Práctica específica, herramienta o técnica que está siendo utilizada:</b>											
¿Qué estuvo bien durante el proceso que se evalúa?											
¿Qué estuvo mal durante el proceso que se evalúa?											
¿Qué se puede mejorar para este proceso?											
¿Qué comportamiento se recomienda para el futuro?											
¿Dónde y cómo se puede aplicar esta lección?											
¿Quién debe ser informado de esta lección aprendida? (marcar una)											
		<b>Ejecutivos</b>		<b>Gerente proyecto</b>		<b>Equipo del Proyecto</b>		<b>Todo el Personal</b>		<b>Otros</b>	

### Formato para la fase del cierre del proyecto

¿Cómo debe ser distribuida esta lección aprendida? (marque todas las que apliquen)							
		e-mail		Intranet/web		Preguntas Frecuentes	otros
¿Ha anexado referencia(s), ejemplo(s) y/o material(es) adicional(es)?							
						Si	No
Nombre(s) de anexo(s):							
1.							

**Criterios de aceptación:** los criterios para el cierre del proyecto se enfocan en las áreas que registraron impacto ambiental y serán validados en el siguiente formato:

### Formato para registrar los criterios de aceptación

<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).					
<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa	<b>Elaborado por</b>				
A continuación se presenta la ficha de validación para determinar los criterios de aceptación ambiental.						
Nombre del área	Ubicación	Responsable del área	Autoridad ambiental que valida	Resultado de la validación	Valoración	comentarios
Nombre del área 1						
Nombre del área 2						
Nombre del área 3						
Nombre del área n....						

<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
Nombre de la persona que elabora el registro	Nombre del representante de la autoridad ambiental
Cargo de la persona que elabora el registro	Cargo del representante de la autoridad ambiental
Fecha de firma: dd-mmm-aa	Fecha de firma: dd-mmm-aa

Aprobación:

Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

*Formato para la fase del cierre del proyecto*

## 4.5.2 Abastecimiento.

### 4.5.2.1 Cerrar adquisiciones.

Durante la fase de cierre se debe asegurar que los procesos de compras y contrataciones hayan cumplido en forma satisfactoria con todos los requisitos legales y contractuales solicitados en el proyecto.

A continuación se presenta el formato para registrar el cierre de las adquisiciones:

Formato para Cerrar adquisiciones			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Sponsor</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CARDIQUE		
<b>Sigla del proyecto</b>	SGRECQ	<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa
<b>Objetivo</b>	Presentar el formato para la cerrar adquisiciones del proyecto		
Fase de cierre de las adquisiciones del proyecto			
A continuación se presenta el formato para registrar el cierre de las adquisiciones:			
Formato para registrar el cierre de las adquisiciones			
<b>Nombre del proyecto</b>	Diseño sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, para restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, ubicada sobre la avenida el lago en Cartagena (Bolívar).		
<b>Fecha de elaboración</b>	dd-mmm-aa	<b>Elaborado por</b>	
A continuación se presenta la matriz de validación que asegura el registro del cierre de las adquisiciones: ( escriba sí o no de acuerdo a la respuesta )			

Formato para Cerrar adquisiciones						
Contrato #	Obras finalizadas	Liquidación realizada	Pólizas y garantías validadas	Evaluación del proveedor gestionada	Expediente completo del contrato	comentarios
Contrato # 1						
Contrato # 2						
Contrato # 3						
Contrato # n....						

<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
Nombre de la persona que elabora el registro	Nombre de la persona que revisa la información
Cargo de la persona que elabora el registro	Cargo de la persona que revisa la información
Fecha de firma: dd-mmm-aa	Fecha de firma: dd-mmm-aa

**Aprobación:**

Nombre y Apellido	Firma	Nombre y Apellido	Firma
Cargo:		Cargo:	

*Formato para cerrar adquisiciones del proyecto*

## 5 Capítulo 5 Aspectos administrativos

Los aspectos administrativos se relacionan a continuación:

Cronograma de actividades, presentando en color rojo aquellas que corresponden a la ruta crítica y cuya holgura es cero.

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Cronograma detallado</b>	<b>23,98 mss</b>	<b>19 feb '18</b>	<b>20 dic '19</b>	
1	1	INICIO DEL PROYECTO	0 días	19 feb '18	19 feb '18	
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>FASE 1: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN</b>	<b>2,6 mss</b>	<b>19 feb '18</b>	<b>1 may '18</b>	
<b>3</b>	<b>2.1</b>	<b>Revisar la información de entrada</b>	<b>0,75 mss</b>	<b>19 feb '18</b>	<b>9 mar '18</b>	
4	2.1.1	Revisar el formato Identificación de Stakeholders del proyecto	2 sem.	19 feb '18	2 mar '18	1
5	2.1.2	Revisar el acta de constitución del proyecto	1 sem	5 mar '18	9 mar '18	4
<b>6</b>	<b>2.2</b>	<b>Aplicar documento para levantamiento de información</b>	<b>1,5 mss</b>	<b>5 mar '18</b>	<b>13 abr '18</b>	
7	2.2.1	Aplicar documento de levantamiento de información	1 ms	5 mar '18	30 mar '18	4
8	2.2.2	Consolidar información recolectada	1 sem	2 abr '18	6 abr '18	7
9	2.2.3	Presentar informe consolidando los resultados de la información recolectada	1 sem	9 abr '18	13 abr '18	8
<b>10</b>	<b>2.3</b>	<b>Socializar informe con todos los stakeholders del proyecto</b>	<b>0,6 mss</b>	<b>16 abr '18</b>	<b>1 may '18</b>	
11	2.3.1	Socializar resultados en primera reunión	3 días	16 abr '18	18 abr '18	9
12	2.3.2	Socializar resultados en segunda reunión	3 días	19 abr '18	23 abr '18	11
13	2.3.3	Socializar resultados en tercera reunión	3 días	24 abr '18	26 abr '18	12
<b>14</b>	<b>2.3.4</b>	<b>Socializar resultados en cuarta reunión</b>	<b>3 días</b>	<b>27 abr '18</b>	<b>1 may '18</b>	<b>13</b>
15	2.4	Finalizar la fase 1	0 días	1 may '18	1 may '18	10
<b>16</b>	<b>3</b>	<b>FASE 2: PLANEACIÓN</b>	<b>5,25 mss</b>	<b>7 mar '18</b>	<b>31 jul '18</b>	<b>2FC-2 mss</b>
<b>17</b>	<b>3.1</b>	<b>Hacer los planes de gestión del proyecto</b>	<b>2 mss</b>	<b>2 may '18</b>	<b>26 jun '18</b>	
<b>18</b>	<b>3.1.1</b>	Hacer el plan de gestión para planificar la gestión del alcance del proyecto	1 sem	2 may '18	8 may '18	15
19	3.1.2	Hacer el plan para planificar la gestión del cronograma	1 sem	9 may '18	15 may '18	18
20	3.1.3	Hacer el plan para planificar los costos del proyecto	1 sem	16 may '18	22 may '18	19
21	3.1.4	Hacer el plan para gestionar la calidad del proyecto	1 sem	23 may '18	29 may '18	20
<b>22</b>	<b>3.1.5</b>	Hacer el plan para gestionar los recursos humanos del proyecto	1 sem	30 may '18	5 jun '18	21
23	3.1.6	Hacer el plan para gestionar las comunicaciones del proyecto	1 sem	6 jun '18	12 jun '18	22
24	3.1.7	Hacer el plan para gestionar los riesgos del proyecto	1 sem	13 jun '18	19 jun '18	23

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
25	3.1.8	Hacer el plan para gestionar los interesados del proyecto	1 sem	20 jun '18	26 jun '18	24
26	3.2	Presentar los planes de gestión del proyecto para revisión	2 sem.	27 jun '18	10 jul '18	25
27	3.3	Hacer ajustes a los planes	1 sem	11 jul '18	17 jul '18	26
28	3.4	Aprobar los planes de gestión del proyecto	1 sem	18 jul '18	24 jul '18	27
29	3.5	<b>Gestionar los permisos para el proyecto</b>	<b>5,25 mss</b>	<b>7 mar '18</b>	<b>31 jul '18</b>	
30	3.5.1	Solicitar los permisos a las entidades competentes	1 sem	7 mar '18	13 mar '18	1CC
31	3.5.2	Gestionar los permisos con las entidades competentes	5 mss	14 mar '18	31 jul '18	30
32	3.5.3	PERMISOS APROBADOS	0 días	31 jul '18	31 jul '18	31FF
33	3.6	Finalizar la fase 2	0 días	31 jul '18	31 jul '18	32
34	4	<b>FASE 3: EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>15 mss</b>	<b>1 ago '18</b>	<b>24 sep '19</b>	<b>16;32</b>
35	4.1	<b>HACER LA INGENIERÍA BÁSICA Y DETALLADA DEL PROYECTO</b>	<b>4,25 mss</b>	<b>1 ago '18</b>	<b>27 nov '18</b>	
36	4.1.1	Elaborar la ingeniería básica	1 ms	1 ago '18	28 ago '18	18
37	4.1.2	Revisar ingeniería básica	2 sem.	29 ago '18	11 sep '18	36
38	4.1.3	Aprobar ingeniería básica	1 sem	12 sep '18	18 sep '18	37
39	4.1.4	Elaborar la ingeniería detallada	2 mss	19 sep '18	13 nov '18	38
40	4.1.5	Revisar ingeniería detallada	1 sem	14 nov '18	20 nov '18	39
41	4.1.6	Aprobar ingeniería detallada	1 sem	21 nov '18	27 nov '18	40
42	4.1.7	Fin de la ingeniería del proyecto	0 días	27 nov '18	27 nov '18	41
43	4.2	<b>HACER LAS COMPRAS DEL PROYECTO</b>	<b>3,5 mss</b>	<b>28 nov '18</b>	<b>5 mar '19</b>	
44	4.2.1	Hacer solicitud de compras	1 ms	28 nov '18	25 dic '18	41
45	4.2.2	Gestionar las compras del proyecto	2 sem.	26 dic '18	8 ene '19	44
46	4.2.3	Tiempo de entrega de las compras	1 ms	9 ene '19	5 feb '19	45
47	4.2.4	Recibo de las compras del proyecto	1 ms	6 feb '19	5 mar '19	46
48	4.2.5	Fin de las compras del proyecto	0 días	5 mar '19	5 mar '19	47
49	4.3	<b>CONSTRUIR EL PROYECTO</b>	<b>10,75 mss</b>	<b>28 nov '18</b>	<b>24 sep '19</b>	
50	4.3.1	<b>Adecuación el sitio de los trabajos</b>	<b>1,5 mss</b>	<b>28 nov '18</b>	<b>8 ene '19</b>	
51	4.3.1.1	Construir campamento con facilidades de agua, energía, servicios sanitarios, oficina temporal y bodega de almacenamiento	1 sem	28 nov '18	4 dic '18	41
52	4.3.1.2	Realizar movimientos de tierra y excavaciones	2 sem.	5 dic '18	18 dic '18	51
53	4.3.1.3	Realizar limpieza general al sitio	3 sem.	19 dic '18	8 ene '19	52
54	4.3.2	<b>Realizar limpieza de la ciénaga</b>	<b>2,75 mss</b>	<b>19 dic '18</b>	<b>5 mar '19</b>	
55	4.3.2.1	Reubicar fauna que pueda verse impactada con el proyecto	1 sem	19 dic '18	25 dic '18	52
56	4.3.2.2	Aplicar procedimiento de retiro del manglar muerto	2 sem.	26 dic '18	8 ene '19	55
57	4.3.2.3	Retirar desechos de la ciénaga	2 mss	9 ene '19	5 mar '19	56

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
<b>58</b>	<b>4.3.3</b>	<b>Construir las mejoras en los alrededores de la ciénaga</b>	<b>2,5 mss</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>14 may '19</b>	
59	4.3.3.1	Nivelar el terreno	2 sem.	6 mar '19	19 mar '19	57
60	4.3.3.2	Instalar adoquines	3 sem.	20 mar '19	9 abr '19	59
61	4.3.3.3	Hacer las materas a lo largo de los senderos	3 sem.	10 abr '19	30 abr '19	60
<b>62</b>	4.3.3.4	Instalar bancas	1 sem	1 may '19	7 may '19	61
63	4.3.3.5	Instalar canecas recolectoras de basura	1 sem	8 may '19	14 may '19	62
64	<b>4.3.4</b>	<b>Realizar adecuaciones para el área de embarcaciones</b>	<b>7,25 mss</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>24 sep '19</b>	
65	4.3.4.1	Adecuar embarcadero para las personas	6 mss	6 mar '19	20 ago '19	57
<b>66</b>	4.3.4.2	Adecuar el área de atraque de pescadores	6 mss	6 mar '19	20 ago '19	65CC
67	4.3.4.3	Hacer cerramiento del área de embarcaciones	1 ms	21 ago '19	17 sep '19	66
68	4.3.4.4	Señalizar el sitio	1 sem	18 sep '19	24 sep '19	67
69	<b>4.3.5</b>	<b>Embellecer el sitio</b>	<b>4 mss</b>	<b>20 mar '19</b>	<b>9 jul '19</b>	
<b>70</b>	4.3.5.1	Sembrar los árboles en la materas	1 ms	1 may '19	28 may '19	61
71	4.3.5.2	Señalizar senderos	15 días	10 abr '19	30 abr '19	60
72	4.3.5.3	Instalar el cerramiento del sitio	4 mss	20 mar '19	9 jul '19	59
73	4.3.6	Finalizar trabajos de ejecución en embarcadero	0 días	24 sep '19	24 sep '19	68
<b>74</b>	4.3.7	Finalizar trabajos de ejecución de adecuaciones	0 días	9 jul '19	9 jul '19	72
75	5	Finalizar la fase 3	0 días	9 jul '19	9 jul '19	74
76	<b>6</b>	<b>FASE 4: SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	<b>22,76 mss</b>	<b>7 mar '18</b>	<b>4 dic '19</b>	<b>16CC</b>
77	<b>6.1</b>	<b>Crear la estructura de seguimiento y control</b>	<b>0,85 mss</b>	<b>25 jul '18</b>	<b>16 ago '18</b>	
<b>78</b>	6.1.1	Definir fecha de corte del proyecto	1 día	25 jul '18	25 jul '18	28
79	6.1.2	Definir el informe para reportar el avance	15 días	26 jul '18	15 ago '18	78
80	6.1.3	Definir el peso de las actividades del proyecto	1 día	16 ago '18	16 ago '18	79
81	<b>6.2</b>	<b>Gestionar el seguimiento y control</b>	<b>12 mss</b>	<b>29 ago '18</b>	<b>30 jul '19</b>	
<b>82</b>	6.2.1	Validar el alcance del trabajo realizado	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	36
83	6.2.2	Controlar el alcance del trabajo realizado	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	82CC
84	6.2.3	Controlar el cronograma del proyecto	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	83CC
85	6.2.4	Controlar los costos del proyecto	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	84CC
<b>86</b>	6.2.5	Controlar la comunicaciones del proyecto	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	85CC
87	6.2.6	Controlar los riesgos del proyecto	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	86CC
88	6.2.7	Controlar la participación de los interesados del proyecto	12 mss	29 ago '18	30 jul '19	87CC
89	<b>6.3</b>	<b>Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto</b>	<b>22,76 mss</b>	<b>7 mar '18</b>	<b>4 dic '19</b>	
<b>90</b>	6.3.1	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 1	2 horas	7 mar '18	7 mar '18	



Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
91	6.3.2	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 2	2 horas	7 mar '18	7 mar '18	
92	6.3.3	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 3	2 horas	7 mar '18	7 mar '18	
93	6.3.4	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 4	2 horas	14 mar '18	14 mar '18	
<b>94</b>	6.3.5	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 5	2 horas	21 mar '18	21 mar '18	
95	6.3.6	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 6	2 horas	28 mar '18	28 mar '18	
96	6.3.7	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 7	2 horas	4 abr '18	4 abr '18	
97	6.3.8	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 8	2 horas	11 abr '18	11 abr '18	
<b>98</b>	6.3.9	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 9	2 horas	18 abr '18	18 abr '18	
99	6.3.10	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 10	2 horas	25 abr '18	25 abr '18	
100	6.3.11	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 11	2 horas	2 may '18	2 may '18	
101	6.3.12	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 12	2 horas	9 may '18	9 may '18	
<b>102</b>	6.3.13	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 13	2 horas	16 may '18	16 may '18	
103	6.3.14	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 14	2 horas	23 may '18	23 may '18	
104	6.3.15	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 15	2 horas	30 may '18	30 may '18	
105	6.3.16	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 16	2 horas	6 jun '18	6 jun '18	
<b>106</b>	6.3.17	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 17	2 horas	13 jun '18	13 jun '18	
107	6.3.18	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 18	2 horas	20 jun '18	20 jun '18	
108	6.3.19	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 19	2 horas	27 jun '18	27 jun '18	
109	6.3.20	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 20	2 horas	4 jul '18	4 jul '18	
<b>110</b>	6.3.21	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 21	2 horas	11 jul '18	11 jul '18	

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
111	6.3.22	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 22	2 horas	18 jul '18	18 jul '18	
112	6.3.23	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 23	2 horas	25 jul '18	25 jul '18	
113	6.3.24	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 24	2 horas	1 ago '18	1 ago '18	
<b>114</b>	6.3.25	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 25	2 horas	8 ago '18	8 ago '18	
115	6.3.26	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 26	2 horas	15 ago '18	15 ago '18	
116	6.3.27	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 27	2 horas	22 ago '18	22 ago '18	
117	6.3.28	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 28	2 horas	29 ago '18	29 ago '18	
<b>118</b>	6.3.29	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 29	2 horas	5 sep '18	5 sep '18	
119	6.3.30	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 30	2 horas	12 sep '18	12 sep '18	
120	6.3.31	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 31	2 horas	19 sep '18	19 sep '18	
121	6.3.32	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 32	2 horas	26 sep '18	26 sep '18	
<b>122</b>	6.3.33	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 33	2 horas	3 oct '18	3 oct '18	
123	6.3.34	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 34	2 horas	10 oct '18	10 oct '18	
124	6.3.35	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 35	2 horas	17 oct '18	17 oct '18	
125	6.3.36	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 36	2 horas	24 oct '18	24 oct '18	
<b>126</b>	6.3.37	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 37	2 horas	31 oct '18	31 oct '18	
127	6.3.38	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 38	2 horas	7 nov '18	7 nov '18	
128	6.3.39	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 39	2 horas	14 nov '18	14 nov '18	
129	6.3.40	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 40	2 horas	21 nov '18	21 nov '18	
<b>130</b>	6.3.41	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 41	2 horas	28 nov '18	28 nov '18	

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
131	6.3.42	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 42	2 horas	5 dic '18	5 dic '18	
132	6.3.43	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 43	2 horas	12 dic '18	12 dic '18	
133	6.3.44	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 44	2 horas	19 dic '18	19 dic '18	
<b>134</b>	6.3.45	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 45	2 horas	26 dic '18	26 dic '18	
135	6.3.46	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 46	2 horas	2 ene '19	2 ene '19	
136	6.3.47	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 47	2 horas	9 ene '19	9 ene '19	
137	6.3.48	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 48	2 horas	16 ene '19	16 ene '19	
<b>138</b>	6.3.49	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 49	2 horas	23 ene '19	23 ene '19	
139	6.3.50	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 50	2 horas	30 ene '19	30 ene '19	
140	6.3.51	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 51	2 horas	6 feb '19	6 feb '19	
141	6.3.52	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 52	2 horas	13 feb '19	13 feb '19	
<b>142</b>	6.3.53	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 53	2 horas	20 feb '19	20 feb '19	
143	6.3.54	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 54	2 horas	27 feb '19	27 feb '19	
144	6.3.55	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 55	2 horas	6 mar '19	6 mar '19	
145	6.3.56	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 56	2 horas	13 mar '19	13 mar '19	
<b>146</b>	6.3.57	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 57	2 horas	20 mar '19	20 mar '19	
147	6.3.58	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 58	2 horas	27 mar '19	27 mar '19	
148	6.3.59	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 59	2 horas	3 abr '19	3 abr '19	
149	6.3.60	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 60	2 horas	10 abr '19	10 abr '19	
<b>150</b>	6.3.61	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 61	2 horas	17 abr '19	17 abr '19	

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
151	6.3.62	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 62	2 horas	24 abr '19	24 abr '19	
152	6.3.63	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 63	2 horas	1 may '19	1 may '19	
153	6.3.64	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 64	2 horas	8 may '19	8 may '19	
<b>154</b>	6.3.65	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 65	2 horas	15 may '19	15 may '19	
155	6.3.66	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 66	2 horas	22 may '19	22 may '19	
156	6.3.67	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 67	2 horas	29 may '19	29 may '19	
157	6.3.68	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 68	2 horas	5 jun '19	5 jun '19	
<b>158</b>	6.3.69	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 69	2 horas	12 jun '19	12 jun '19	
159	6.3.70	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 70	2 horas	19 jun '19	19 jun '19	
160	6.3.71	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 71	2 horas	26 jun '19	26 jun '19	
161	6.3.72	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 72	2 horas	3 jul '19	3 jul '19	
<b>162</b>	6.3.73	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 73	2 horas	10 jul '19	10 jul '19	
163	6.3.74	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 74	2 horas	17 jul '19	17 jul '19	
164	6.3.75	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 75	2 horas	24 jul '19	24 jul '19	
165	6.3.76	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 76	2 horas	31 jul '19	31 jul '19	
<b>166</b>	6.3.77	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 77	2 horas	7 ago '19	7 ago '19	
167	6.3.78	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 78	2 horas	14 ago '19	14 ago '19	
168	6.3.79	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 79	2 horas	21 ago '19	21 ago '19	
169	6.3.80	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 80	2 horas	28 ago '19	28 ago '19	
<b>170</b>	6.3.81	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 81	2 horas	4 sep '19	4 sep '19	

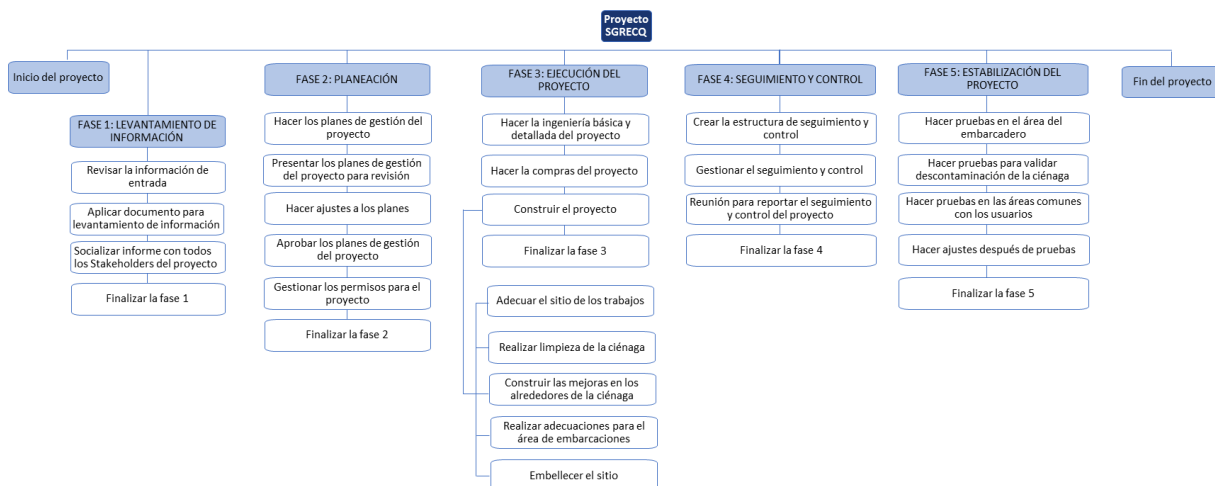
Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
171	6.3.82	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 82	2 horas	11 sep '19	11 sep '19	
172	6.3.83	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 83	2 horas	18 sep '19	18 sep '19	
173	6.3.84	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 84	2 horas	25 sep '19	25 sep '19	
<b>174</b>	6.3.85	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 85	2 horas	2 oct '19	2 oct '19	
175	6.3.86	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 86	2 horas	9 oct '19	9 oct '19	
176	6.3.87	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 87	2 horas	16 oct '19	16 oct '19	
177	6.3.88	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 88	2 horas	23 oct '19	23 oct '19	
<b>178</b>	6.3.89	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 89	2 horas	30 oct '19	30 oct '19	
179	6.3.90	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 90	2 horas	6 nov '19	6 nov '19	
180	6.3.91	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 91	2 horas	13 nov '19	13 nov '19	
181	6.3.92	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 92	2 horas	20 nov '19	20 nov '19	
<b>182</b>	6.3.93	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 93	2 horas	27 nov '19	27 nov '19	
183	6.3.94	Reunión para reportar el seguimiento y control del proyecto 94	2 horas	4 dic '19	4 dic '19	
184	6.4	Finalizar la fase 4	0 días	4 dic '19	4 dic '19	89
185	<b>7</b>	<b>FASE 5: ESTABILIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>10,38 mss</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>20 dic '19</b>	<b>34CC</b>
<b>186</b>	<b>7.1</b>	<b>Hacer pruebas en el área de embarcadero</b>	<b>2,5 mss</b>	<b>25 sep '19</b>	<b>3 dic '19</b>	
187	7.1.1	Hacer la prueba 1 diurna	1 sem	25 sep '19	1 oct '19	64
188	7.1.2	Hacer prueba 1 nocturna	1 sem	16 oct '19	22 oct '19	187FC+2 sem.
189	7.1.3	Hacer la prueba 2 diurna	1 sem	6 nov '19	12 nov '19	188FC+2 sem.
<b>190</b>	7.1.4	Hacer prueba 2 nocturna	1 sem	27 nov '19	3 dic '19	189FC+2 sem.
191	<b>7.2</b>	<b>Hacer pruebas para validar descontaminación de la ciénaga</b>	<b>1,75 mss</b>	<b>6 mar '19</b>	<b>23 abr '19</b>	
192	7.2.1	Hacer Prueba 1	1 sem	6 mar '19	12 mar '19	57
193	7.2.2	Hacer Prueba 2	1 sem	20 mar '19	26 mar '19	192FC+1 sem
<b>194</b>	7.2.3	Hacer Prueba 3	1 sem	3 abr '19	9 abr '19	193FC+1 sem
195	7.2.4	Hacer Prueba 4	1 sem	17 abr '19	23 abr '19	194FC+1 sem
196	<b>7.3</b>	<b>Hacer pruebas en las áreas comunes con los usuarios</b>	<b>2,5 mss</b>	<b>10 jul '19</b>	<b>17 sep '19</b>	

Act.	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Act. predecesora
197	7.3.1	Prueba 1 - Áreas comunes con usuarios	1 sem	10 jul '19	16 jul '19	74
198	7.3.2	Prueba 2 - Áreas comunes con usuarios	1 sem	31 jul '19	6 ago '19	197FC+2 sem.
199	7.3.3	Prueba 3 - Áreas comunes con usuarios	1 sem	21 ago '19	27 ago '19	198FC+2 sem.
200	7.3.4	Prueba 4 - Áreas comunes con usuarios	1 sem	11 sep '19	17 sep '19	199FC+2 sem.
201	7.4	Hacer ajustes después de pruebas	2,5 sem.	4 dic '19	20 dic '19	186;191;196
202	8	Finalizar la fase 5	0 días	20 dic '19	20 dic '19	201
203	9	FIN DEL PROYECTO	0 días	20 dic '19	20 dic '19	185;34;76

## Estimación de costos:

Nombre de tarea	Costo fijo
<b>Propuesta para implementar el proyecto</b>	<b>\$ 8.631.608.000</b>
INICIO	\$ 0
FASE 1: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	\$ 222.774.000
FASE 2: PLANEACIÓN	\$ 200.940.000
PERMISOS APROBADOS	\$ 164.000.000
FASE 3: EJECUCIÓN DEL PROYECTO (INCLUYE INGENIERÍA, COMPRAS Y CONSTRUCCIÓN)	\$ 5.277.974.000
FASE 4: SEGUIMIENTO Y CONTROL	\$ 1.152.280.000
FASE 5: ESTABILIZACIÓN DEL PROYECTO	\$ 1.613.640.000
FIN	\$ 0

## Estructura de descomposición del trabajo (EDT):



## **Conclusiones**

La ciénaga de las Quintas en Cartagena, es la más expuesta a la contaminación del ser humano, debido a la cercanía que tiene con el mercado central de la ciudad “Bazurto”. Su grado de contaminación es alto y los esfuerzos de unos pocos no son suficientes para cambiar la cultura de muchos vendedores que se benefician del comercio informal en esa área.

En este documento se desarrolló una estructura de gestión que pretende dar lineamientos y guiar a través de los formatos creados para planear y controlar las diferentes fases del proyecto. Los formatos expuestos están basados en la guía del PMBOK 5ta edición, se crearon de forma sencilla y con el contenido suficiente para documentar los planes de gestión del proyecto.

El objetivo que se logró con este documento fue extraer los entregables de cada proceso del proyecto en sus diferentes áreas de conocimiento. Se identifican los Stakeholders como los protagonistas para el éxito del proyecto. Su participación positiva permitirá ejecutar fácilmente el 90% del proyecto, de ahí la importancia que logran las comunicaciones entre los distintos actores del proyecto.

La ejecución de este proyecto se ha intentado varias veces en la ciudad, pero no ha tenido eco, debido principalmente a la falta de coordinación de los líderes del proyecto con las comunidades vecinas al área de influencia del proyecto. Las personas que viven de la venta de pescado son las que más se oponen a la ejecución del proyecto, porque consideran vulnerado su derecho al trabajo y por lo tanto a su sustento.

Dentro del Plan de Desarrollo Distrital 2016-2019 “Primero Gente para una Cartagena Sostenible y Competitiva” que lidera la Alcaldía de Cartagena, está el Programa Sistema de Lagos y Caños como soporte estructural del desarrollo de la ciudad y sus sistemas de espacio público, movilidad y transporte. Este programa contiene un subprograma que se denomina “Recuperación de los cuerpos de agua internos” el cual pretende desarrollar todas las actividades necesarias para lograr que los cuerpos de agua internos, existentes en el Distrito de Cartagena, puedan ser recuperados.

Por lo anterior nuestra propuesta concluye en la aplicación del sistema de gestión, para desarrollar la programación seguimiento y control de este subprograma.



### **Recomendaciones**

Para aplicar este sistema de gestión, basados en la guía del PMBOK quinta edición, tendiente a restaurar ecológicamente la ciénaga de las Quintas, consideramos de importante los siguientes aspectos:

Establecer una comunicación permanente con los interesados del proyecto, quienes en su mayoría son la comunidad que vive o trabaja obteniendo un beneficio del sitio aledaño a la Ciénaga de las Quintas, para lograr que se involucren activamente en el proyecto creando en ellos sentido de pertenencia hacia el mismo.

Tener en cuenta las experiencias de proyectos ambientales similares para lograr mayor impacto en la recuperación de esta área ecológica de la ciudad de Cartagena de Indias, comprometiendo y sensibilizando a las autoridades ambientales competentes.

Tomar el sistema de gestión como guía para la implementación de la planeación, seguimiento y control del proyecto que la Alcaldía de Cartagena tiene enunciado como meta en su plan de desarrollo 2016 - 2019.

Tener en cuenta la normatividad legal vigente en materia ambiental para cumplir con los requerimientos y permisos que demande la ejecución del proyecto, asegurando así el cumplimiento de la triple restricción.

## Bibliografía

- [1] Dieterich, Heinz, Nueva guía para la investigación científica (2011). Décima edición, Editorial Planeta Mexicana S.A, páginas 57 – 80
- [2] Biblioteca Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales, recuperado de Eumed.Net Septiembre 4 de 2015 “Diagnóstico ambiental de los cuerpos internos de agua de la ciudad de Cartagena de Indias” - Angie Paola Beltrán R y Leidys Suárez E
- [3] Plan académico líneas de investigación, Escuelas de la UNAD, recuperado Septiembre 3 de 2015 de: <http://estudios.unad.edu.co/escuelas>
- [4] Plan académico líneas de investigación, Escuelas de la UNAD, recuperado Septiembre 3 de 2015 de: <http://scienti.colciencias.gov.co:8083/ciencia-war/>
- [5] Definición de “Cuerpos de agua”, consultado Septiembre 4 de 2015 de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Cuerpo\\_de\\_agua](https://es.wikipedia.org/wiki/Cuerpo_de_agua)
- [6] Definición de “Restauración ecológica”, consultado Septiembre 4 de 2015 de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Restauraci%C3%B3n\\_ecol%C3%B3gica](https://es.wikipedia.org/wiki/Restauraci%C3%B3n_ecol%C3%B3gica)
- [7] Definición de “Formulación de oraciones tópicas”, consultado Septiembre 4 de 2015 de: [http://www.integrando.org.ar/investigando/el\\_problema.htm](http://www.integrando.org.ar/investigando/el_problema.htm)
- [8] Definición de “Preservación de la naturaleza”, consultado Septiembre 4 de 2015 de: <http://www.sinia.cl/1292/fo-article-34454.pdf>
- [9] Diagnostico Ambiental de los cuerpos de internos de agua de la ciudad de Cartagena de Indias. (2010). En A. P. Beltrán Reales, & L. Suarez Esquivia. Cartagena: Joven Investigador de Grupo de Investigaciones Ambientales -GIA.
- [10] Fundamentos de limnología neotropical. (2008). En G. Rolda Perez, & J. J. Ramírez Restrepo, *Fundamentos de limnología neotropical* (pág. 97). Medellín: Universidad de Antioquia.
- [11] López Águila, I., & chagollan Amaral, F. (2006). Ecología. En I. López Águila, & F. chagollan Amaral. México: Ediciones el umbral.

[12] Definición de “ciénagas”, consultado Septiembre 17 de 2015 de:

<http://comunidadplanetaazul.com/agua/aprende-mas-acerca-del-agua/las-cienegas/>

[13] Project Management Institute (2014). Guía de los fundamentos para la dirección de Proyectos (Guía del PMBOK). Recuperado el 1 de Diciembre de 2014 en

[http://www.academia.edu/6395700/PMBOK\\_Guide5th\\_Spanish](http://www.academia.edu/6395700/PMBOK_Guide5th_Spanish)

[14] Plan de Desarrollo Distrital 2016-2019 “Primero Gente para una Cartagena Sostenible y Competitiva” (2016). Recuperado el 17 de Septiembre de 2017 en

[http://www.cartagena.gov.co/Documentos/2016/Transparencia\\_y\\_aip/Plan\\_de\\_Developmento/2016/ACUERDO-006-2016-PLAN-DE-DESARROLLO.pdf](http://www.cartagena.gov.co/Documentos/2016/Transparencia_y_aip/Plan_de_Developmento/2016/ACUERDO-006-2016-PLAN-DE-DESARROLLO.pdf)